meibes
Schnellmontagetechnik

Energy Pro

Montage- und Bedienungsanleitung

Temperaturdifferenzregler für solarthermische Anlagen
zur Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung

Diese Montage- und Bedienungsanleitung ist Teil des Produkts.

> Montage- und Bedienungsanleitung vor Gebrauch aufmerksam lesen.
> Während der Lebensdauer des Produkts aufbewahren.

Originalversion in deutscher Sprache ©meibes 2012 - Änderungen vorbehalten.

Inhalte und Darstellungen dieser Montage- und Bedienungsanleitung sind geistiges Eigentum der Firma Meibes System-Technik GmbH.

Jede unbefugte Weitergabe, Vervielfältigung, Verbreitung oder Bearbeitung dieser Dokumentation, sowie deren Verwertung, Nutzung oder Offenlegung ist untersagt.

Die Rechte an den Wort- und Bildmarken ›Meibes‹ und ›Energy Pro‹ sind ausschließliches Eigentum der Firma Meibes System-Technik GmbH.

Die Rechte an eventuell zitierten Marken, Namen oder Logos sind Eigentum der jeweiligen Entwickler / Besitz der jeweiligen Lizenznehmer.

Inhalt	Seite
Wichtige grundlegende Informationen	4
Verwendete Symbole	5
Beschreibung	6
Maßübersicht	7
Technische Daten	8
Benennung der Bauteile	10
Bedienung des Reglers	11
Display	12
Öffnen des Klemmendeckels	13
Wandmontage	14
Elektrischer Anschluss	15
Datenschnittstellen	19
Hydraulische Schemata	20
Funktionen zur Kesselsteuerung	41
Inbetriebnahmemodus	43
Automatikmodus	48
Betriebsmodus	49
Störung	62
Austauschen der Gerätesicherung	68
Profimodus	69
Demontage/Entsorgung	89
Gewährleistung und Haftung	90
Fehlerbericht	91
Inbetriebnahmeprotokoll	92
EG Konformitätserklärung	93
Stichwortverzeichnis	94

Wichtige grundlegende Informationen

Diese Anleitung beschreibt Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Instandsetzung und Demontage des Temperaturdifferenzreglers **Energy Pro** für thermische Solaranlagen. Zum Betrieb der Gesamtanlage sind die technischen Unterlagen aller eingesetzten Komponenten wie Sonnenkollektoren, Heizkessel, Speicher, Pumpen, Mischer, Ventile, etc. zu beachten.

Gefahr!

Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Instandsetzung und Demontage des Reglers dürfen nur durch eine ausgebildete Fachkraft erfolgen!

Die Bedienung des Reglers erfolgt durch den Betreiber der gesamten Heizungs-/Solaranlage, also regelhaft durch technische Laien.

Gefahr!

Der Regler ersetzt keinesfalls anlagentechnisch notwendige Sicherheitsbauteile!

Benutzen Sie den Regler erst, nachdem Sie diese Montage- und Bedienungsanleitung und die Sicherheitshinweise gründlich gelesen und verstanden haben. Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise und ziehen Sie bei Unklarheiten eine Fachkraft hinzu.

Wichtig!

Der Installateur des Reglers muss den Anlagenbetreiber über die Bedienung, Funktion und Wirkungsweise des **Energy Pro** informieren!

Bewahren Sie bitte diese Montage- und Bedienungsanleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen so auf, dass sie bei Bedarf zur Verfügung stehen.

Übergeben Sie mit Auszug oder Verkauf des Gerätes die Unterlagen an den Nachfolger.

Gefahr!

Das Gerät darf im Betrieb nur Erwachsenen mit entsprechenden Kenntnissen und Erfahrungen zugänglich gemacht werden!

Beachten Sie beim Umgang mit dem Temperaturdifferenzregler **Energy Pro** und der gesamten Anlage unbedingt folgende Sicherheitshinweise in der Montage- und Bedienungsanleitung!

Gefahr!

Unmittelbare Gefahr für Sachwerte, Leib und Leben!

Wichtig!

Wichtige Informationen, die unbedingt beachtet werden müssen!

Hinweis!

Nützliche Hinweise im Umgang mit dem Gerät und der Anlage!

Beschreibung

Der Temperaturdifferenzregler **Energy Pro** ist ein unabhängiger elektronischer Regler für Aufbau-Montage, der zur Steuerung solarthermischer Anlagen eingesetzt wird.

Der Regler besitzt ein dreiteiliges widerstandsfähiges Kunststoffgehäuse, das nur unter Zuhilfenahme von Werkzeug (Schraubendreher PH2) geöffnet werden kann.

Die Bedienung erfolgt mit nur zwei Bedienelementen, Anzeigen werden auf einem hinterleuchteten Farbdisplay dargestellt.

Vor der elektrischen Installation muss der Regler an einer lotrechten, stabilen Fläche (Wand) fest montiert werden.

Zur Eigenversorgung und Versorgung der Ausgänge muss der Regler an ein elektrisches Energieversorgungsnetz entsprechend den technischen Daten angeschlossen werden.

Hinweis!

Die elektrische Installation des Gerätes ist fest zu verlegen und über eine Trennvorrichtung für vollständige Trennung nach den Errichtungsbestimmungen am Netz anzuschließen!

Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Instandsetzung und Demontage des Reglers dürfen nur durch einen Fachbetrieb erfolgen.

Für einen korrekten Betrieb müssen Temperaturfühler vom Typ Pt 1000 eingesetzt werden - die Bauform der Sensoren hat keinen Einfluss auf die Funktion.

Jeder Temperaturfühler besitzt zwei Anschlüsse, die gleichwertig, also gegeneinander vertauschbar sind. Eine Polarität muss hier nicht beachtet werden.

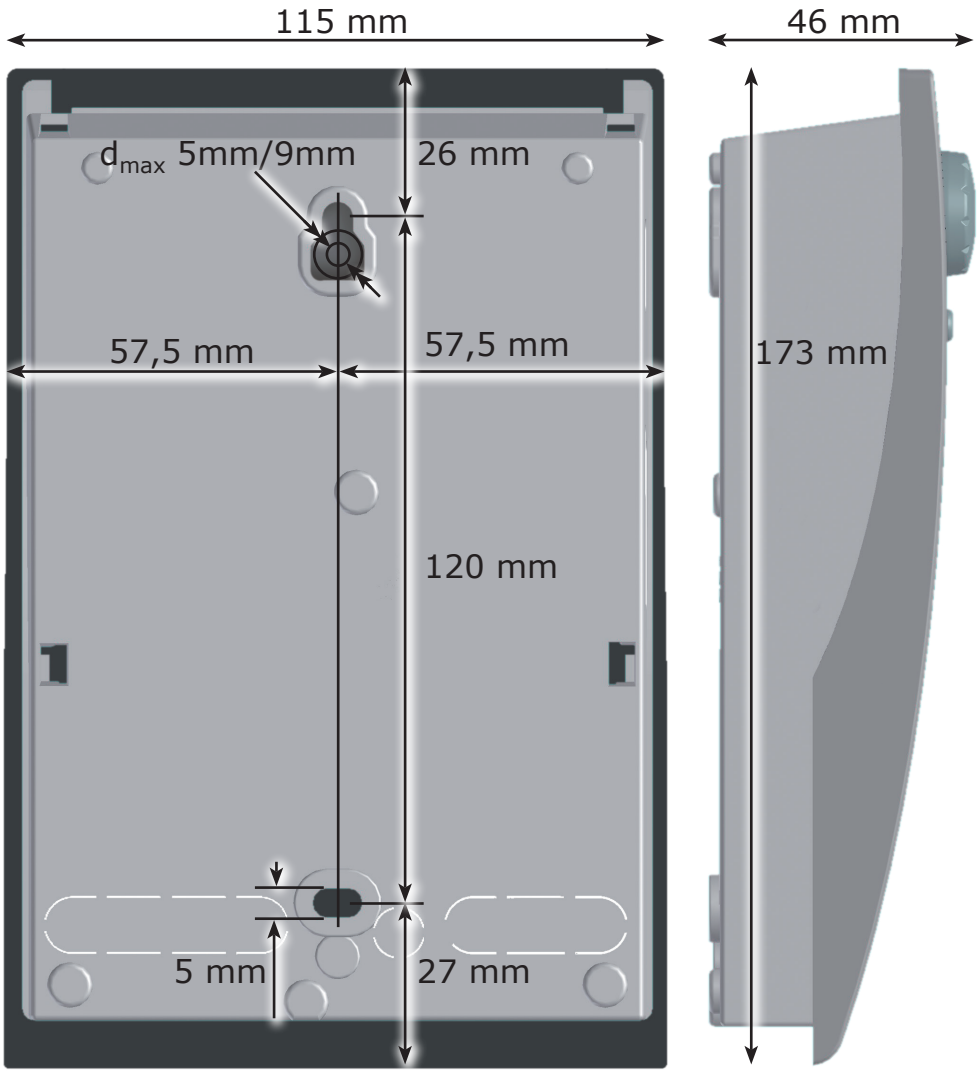
Die Fühlerleitungen können bis zu einer Länge von 100 m verlängert werden, dazu wird ein Leitungsquerschnitt von 2 x 1,5 mm^2 empfohlen.

Wichtig!

Zur Reinigung und Pflege des Gehäuses, der Bedienelemente und des Displays nur ein trockenes oder leicht angefeuchtetes Tuch verwenden!

Die Oberflächen niemals mit Reinigungs- oder Lösungsmitteln in Kontakt bringen - matte, spröde oder angelöste Kunststoffteile müssen umgehend ersetzt werden!

Ein Gerät mit beschädigtem Gehäuse darf nicht betrieben werden!


115 mm
46 mm
d_{max} 5mm/9mm
26 mm
57,5 mm
57,5 mm
173 mm
120 mm
5 mm
27 mm

Technische Daten

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Temperaturdifferenzregler darf ausschließlich als Regler zur Steuerung solarthermischer Anlagen verwendet werden. Der Einsatz muss im Rahmen aller beschriebenen Spezifikationen geschehen. Installation und Einrichtung des Reglers darf nur durch eine Fachkraft erfolgen. Der Installateur muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Dem Betreiber werden alle relevanten Funktionen vom Installateur erklärt. Zum Betrieb muss das Gehäuse unbeschädigt und geschlossen sein.

Lieferumfang

1 Temperaturdifferenzregler **Energy Pro**

1 Montage- und Bedienungsanleitung

Temperaturdifferenzregler Energy Pro

Montageart	Wandbefestigung
Gehäuse	Kunststoff, mehrteilig
Schutzart	IP 20
Maße Breite x Höhe x Tiefe [mm]	115 x 173 x 46
Gewicht [g] Basisversion	370
Lager-/Betriebstemperatur [°C]	0-40, nicht kondensierend
Bedienung	über Drehencoder und Schalttaster
Anzeige	TFT-Farbdisplay 47 x 35 mm mit Backlight

Elektrischer Anschluss

Ausführung	3 Federzugklemmen PE, N und L
Betriebsspannung [VAC]	230 ±10%
Netzfrequenz [Hz]	50 ±1%
Eigenverbrauch typ. [W]	1,74
Leistungsaufnahme max. [W]	3,5
Gerätesicherung	Feinsicherung Typ 5 x 20 mm, T2A/250V
Bemessungsstoßspannung [V]	2500

Maximal zu klemmende Querschnitte

Aderendhülse:	0,25 bis 0,75 mm^2
Eindrähtig	0,50 bis 1,50 mm^2
Feindrähtig	0,75 bis 1,50 mm^2

Schnittstellen TS1 / TS2 / TS3 / TS4

Ausführung	je 2 Federzugklemmen
Belegung als Eingänge Zulässiger Wärmefühler	Temperatursensor Pt 1000
Optionale Belegung mit Flügelradsensor an TS3 / TS4	DFZ 1-100 Impulse/Liter
Optionale Belegung als Ausgang an TS4	PWM-Signal 100Hz…2kHz oder Analogausgang 0...10V, max. 10mA

Aktive Ausgänge RO1 / RO2: Triac-Ausgänge

Ausführung	je 3 Federzugklemmen PE, N und L
Ausgangsspannung [VAC]	230 ±10%
Ausgangsleistung maximal je Ausgang [VA]	200
Ausgangsstrom maximal je Ausgang [A]	1

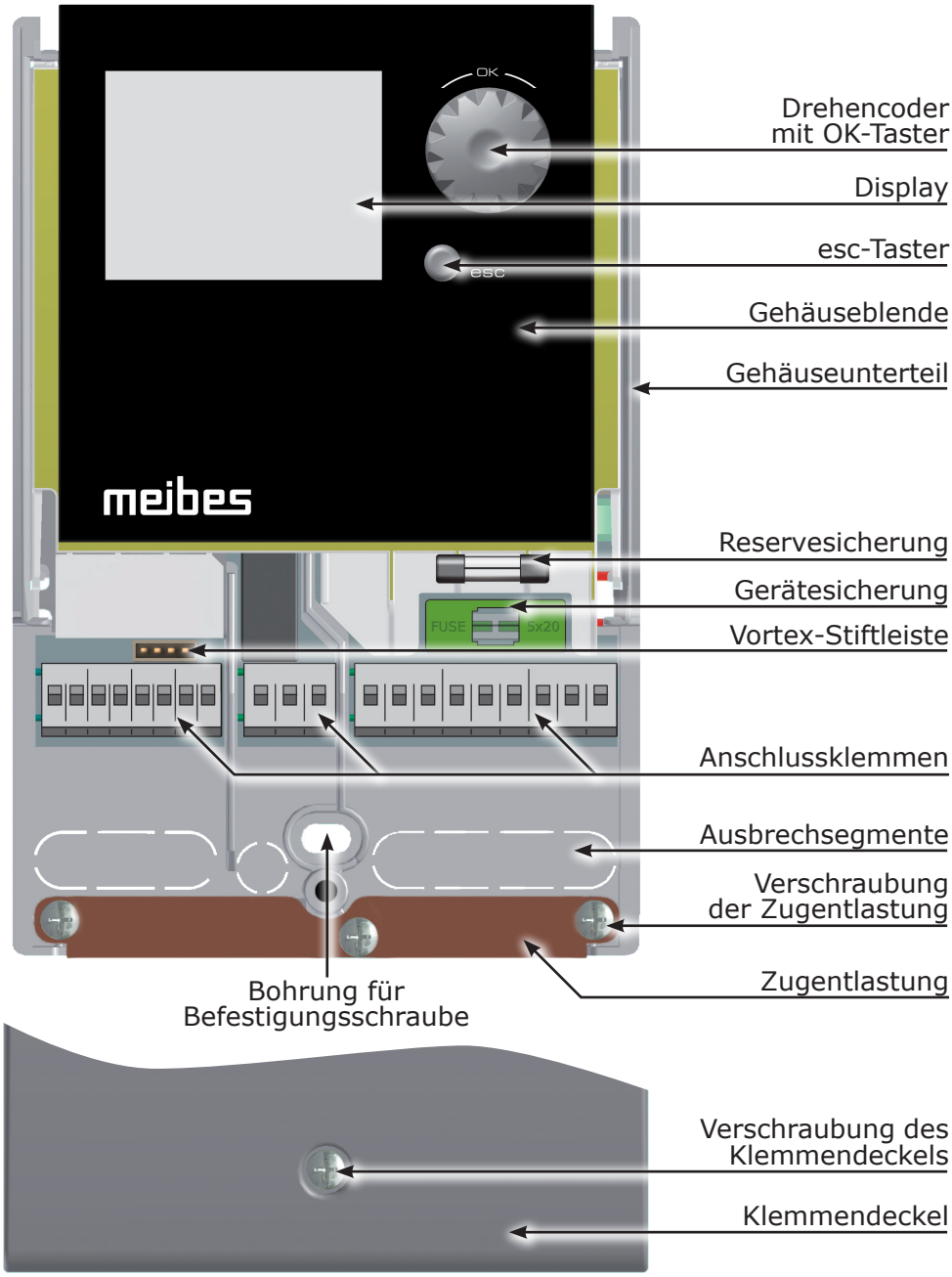
Schaltausgang REL: Potentialfreier Wechslerkontakt

Ausführung	3 Federzugklemmen
Schaltspannung maximal [V]	253
Schaltleistung maximal [VA]	230
Schaltstrom maximal [A]	1

Schnittstelle für analoge Vortex Durchfluss-Sensoren

Ausführung	Stiftleiste

Benennung der Bauteile

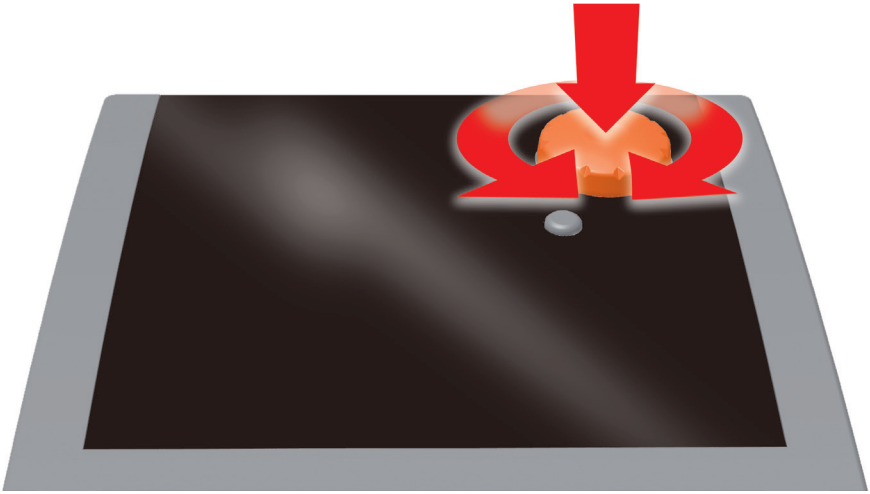


Die gesamte Einrichtung und Bedienung des Temperaturdifferenzreglers **Energy Pro** erfolgt mit nur zwei Bedienelementen an der Vorderseite des Geräts.

Alle Einstellungen und Abfragen erfolgen über den Drehencoder.

Zum Suchen eines gewünschten Menüpunktes wird durch Drehen des Drehencoders durch das Menü ›gescrollt‹ - auf dem Display erscheint die jeweils anwählbare Option farbig hinterlegt.

Durch Drücken des Drehencoders wird der ausgewählte Menüpunkt bestätigt. Ein entsprechendes Untermenü wird aufgerufen, bzw. wird die Anwahl aktiviert.



Durch Drücken der esc-Taste springt das Menü von jedem beliebigen Unterpunkt eine Ebene zurück.

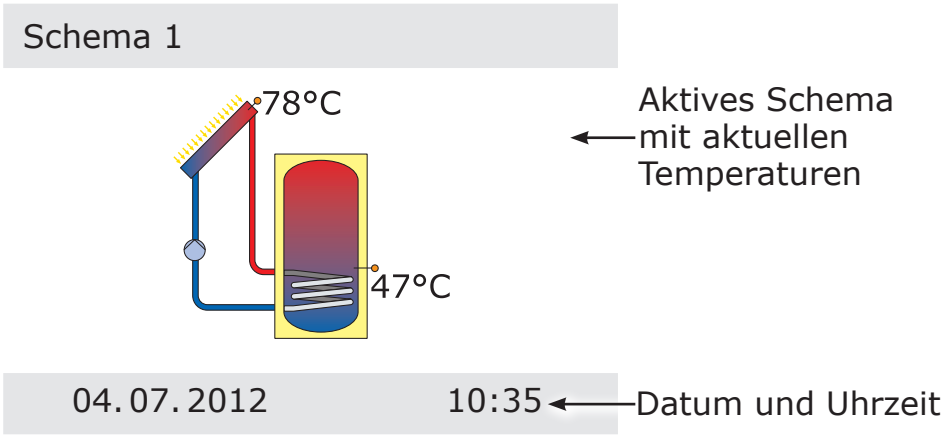
Erfolgt in voreingestellter Zeit (30-255 s) keine Eingabe, springt der Regler selbsttätig zur Ausgangsebene.

Display

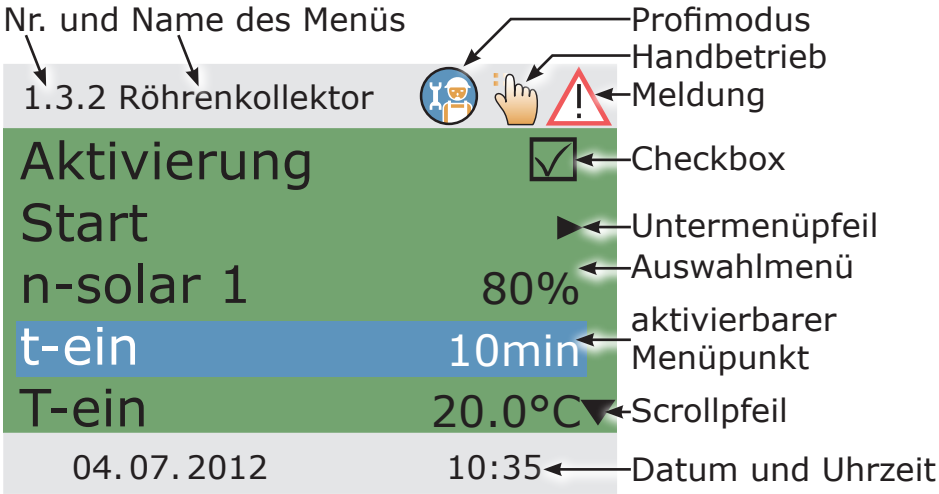
Der Temperaturdifferenzregler **Energy Pro** besitzt zur Anzeige des Betriebszustands und zur Kommunikation bei Einrichtung, Meldung, Änderung und Auswertung ein farbiges Vollgrafikdisplay, das permanent hinterleuchtet wird.

Solange die Versorgungsspannung am Regler anliegt ist das Display aktiv.

Nach voreingestellter Zeit (30-255 s) wird die Hinterleuchtung auf 10% gedimmt.



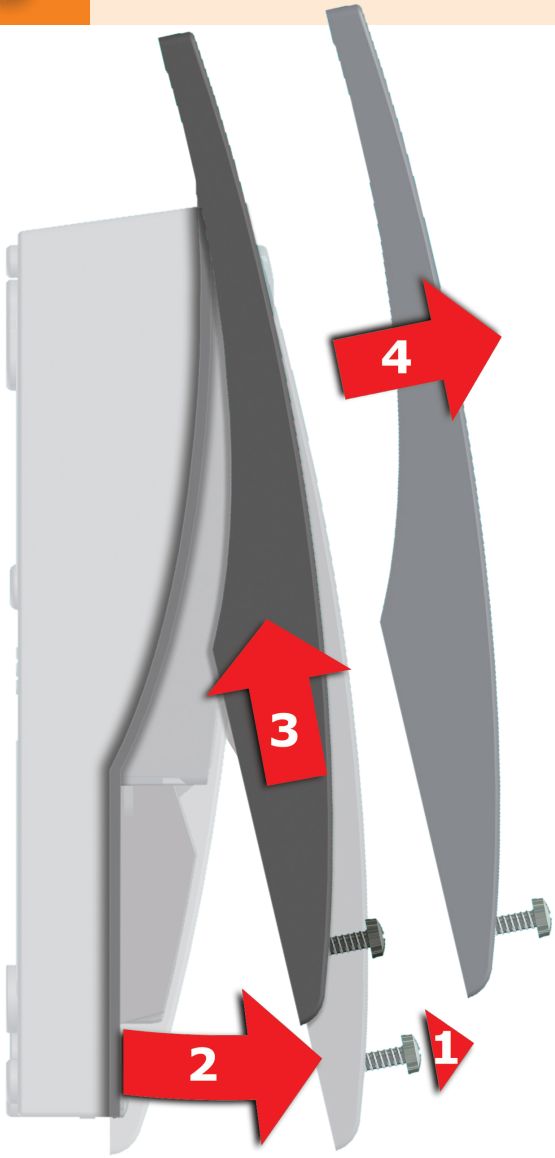
Anzeigeelemente am Beispiel einer Informationsanzeige



Anzeigeelemente am Beispiel einer Kommunikationsanzeige

Gefahr!

Lebensgefahr durch Stromschlag! Zu allen Arbeiten bei geöffnetem Klemmendeckel muss die Stromversorgung zuverlässig allpolig getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert werden!



1 Die Verschlussschraube lösen.

2 Den Klemmendeckel nach vorne schwenken ...

3 ... nach oben schieben ...

4 ... und abnehmen.

Den Klemmendeckel sorgfältig aufbewahren und vor Beschädigung schützen!

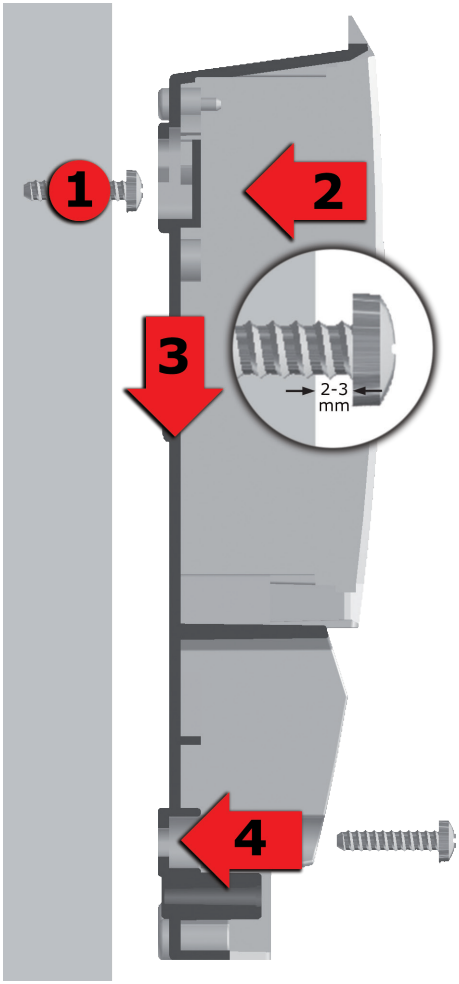
Das Schließen des Klemmendeckels erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Wichtig!

Das Gerät entspricht der Schutzart IP 20 - sorgen Sie dafür, dass am vorgesehenen Montageort die entsprechenden Voraussetzungen dafür erfüllt werden!

Das Gehäuse-Unterteil nicht als Bohrschablone verwenden!

Ein Gerät mit beschädigtem Gehäuse darf nicht betrieben werden!



1 Die obere Befestigungsschraube so einschrauben, dass zwischen Wand und Schraubenkopf eine Distanz von 2 bis 3 mm entsteht.

2 Das Gerät mit der oberen Befestigungsöffnung über den Schraubenkopf führen ...

3 ... und nach unten schieben.

4 Die untere Befestigungsschraube einschrauben.

Zur Wandbefestigung nötigenfalls Dübel verwenden!

Gefahr!

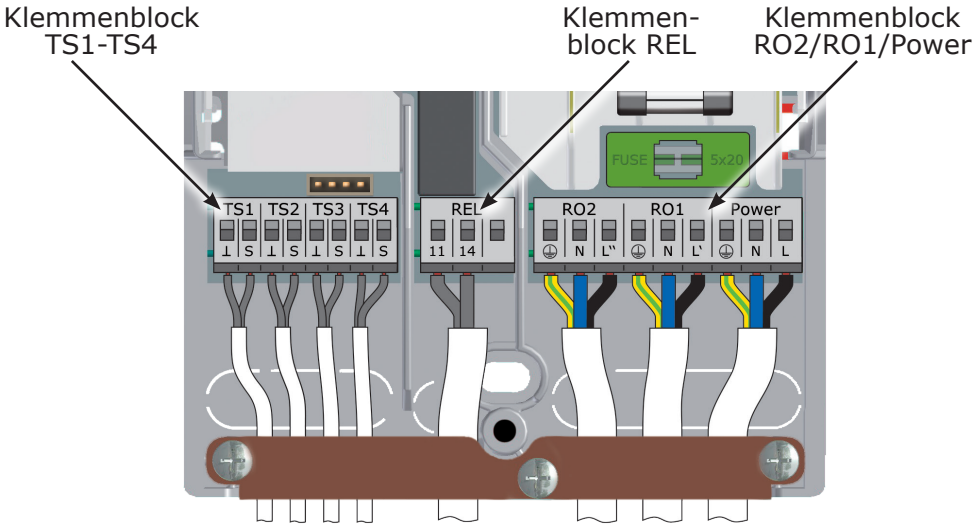
Lebensgefahr durch Stromschlag! Zu allen Arbeiten bei geöffnetem Klemmendeckel muss die Stromversorgung zuverlässig allpolig getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert werden!

Der elektrische Anschluss des Temperaturdifferenzreglers **Energy Pro** erfolgt über drei Gruppen Federzugklemmen, die nach Öffnen des Klemmendeckels sichtbar werden. Zum Einführen der Leitungen müssen die drei Schrauben der Zugentlastung gelockert, nötigenfalls die Zugentlastung entfernt werden.

Bei einer Unterputz-Verlegung der Leitungen können die Ausbrech-Segmente im Gehäuse-Unterteil vorsichtig entfernt und die Kabel durch diese Öffnungen geführt werden.

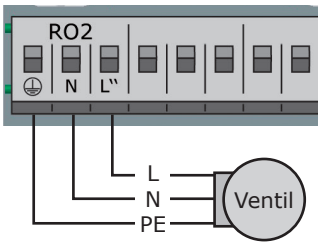
Der mittlere Klemmenblock ist die Schnittstelle zu einem potentialfreien Wechslerkontakt - hier kann es notwendig sein, dass elektrische Widerstände in die Federzugklemmen eingeführt werden und der Leitungsanschluss teilweise mittels Lüsterklemmen erfolgt.
Die Federzugklemmen für Power, RO1, RO2 und REL, sowie für TS1 bis TS4 können Massivdrähte bis zu einem Querschnitt von 1,5 mm² aufnehmen. Entsprechende Litzendrähte müssen mit Aderendhülsen vorkonfektioniert werden.

Für die Funktion der Zugentlastung sind für TS1 bis TS4 und REL Kabeldurchmesser von mindestens 5mm, für Power, RO1, RO2 mindestens 7mm erforderlich.

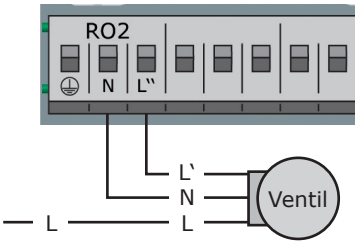


Anschluss eines Umschaltventils an RO1/RO2

Anschlussbild für ein Umschaltventil ohne Spannungsversorgung an RO2:

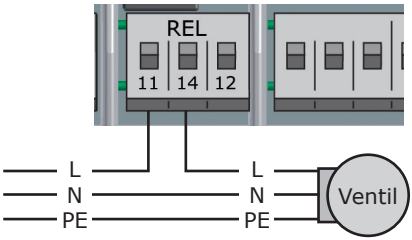


Anschlussbild für ein Umschaltventil mit Spannungsversorgung an RO2:

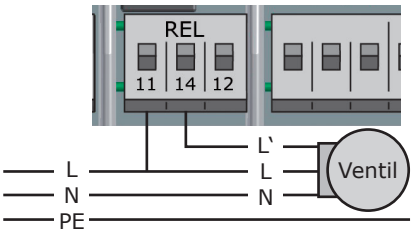


Anschluss eines Umschaltventils an REL

Anschlussbild für ein Umschaltventil ohne Spannungsversorgung an REL:

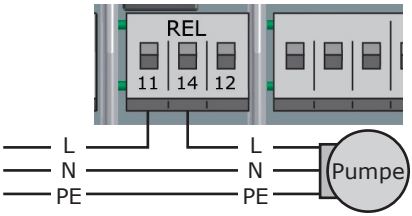


Anschlussbild für ein Umschaltventil mit Spannungsversorgung an REL:



Anschluss einer Pumpe an REL

Anschlussbild für eine Pumpe an REL:

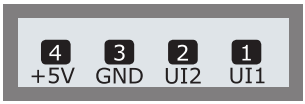


Volumenstromsensor:

Solarertragsmessung (Wärmemenge):
Der Solarertrag wird aus der Durchflussmenge und der Temperaturdifferenz berechnet. Die Temperaturdifferenz ist der Temperaturunterschied zwischen dem Kollektorfühler und dem Solarkreisrücklauffühler. Es gibt verschiedene technische Möglichkeiten:

a) Verwendung eines Vortex-Volumenstromsensor mit 2 Analogsignalen für Durchfluss und Temperatur. Der Vortexsensor kann direkt an der vorgesehenen Stiftleiste hinter den TS3/4-Klemmen gesteckt werden. Solarertragsmessung ist bei allen Schemata möglich.

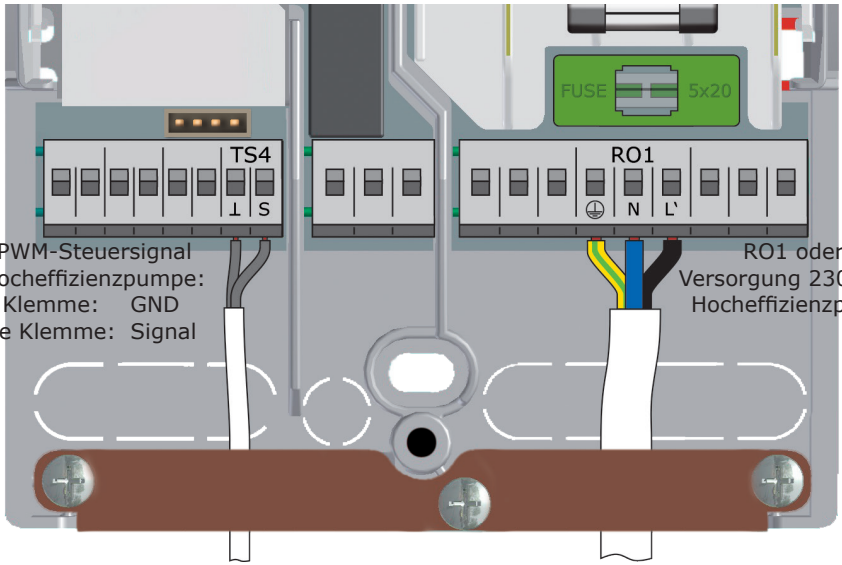
Pinbelegung:



b) Flügelradsensor (Inkrementeingang) Ein Flügelradsensor kann an TS3 oder TS4 angeschlossen werden und muss während der Installation eingestellt werden. Der Temperatursensor für Solarrücklauf wird an TS3 oder TS4 angeschlossen und muss dann im Menü 1.1.4 Wärmemengen eingestellt werden. Die Solarertragsmessung mit Flügelradsensor ist bei Schemata 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 12 und 14 möglich.

Hocheffizienzpumpe:

Eine Hocheffizienzpumpe kann an RO1 oder RO2 angeschlossen werden.
Das Steuersignal dazu wird an TS4 ausgegeben.
TS4 steht damit als Eingang nicht mehr zur Verfügung.
Das Steuersignal kann eine Analogspannung 0 - 10V oder ein PWM-Signal sein.



TS4: PWM-Steuersignal der Hocheffizienzpumpe:
Linke Klemme: GND
Rechte Klemme: Signal

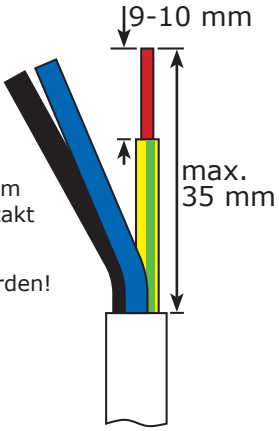
RO1 oder RO2: Versorgung 230V der Hocheffizienzpumpe

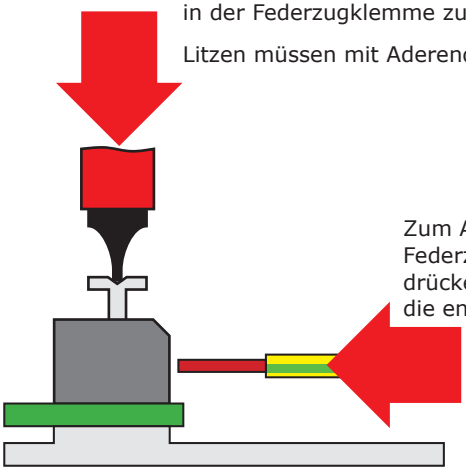
Genaue Informationen dazu der Pumpenspezifikation entnehmen.
Definition und Einstellung erfolgen im Profimodus unter 1.2.9.

Die Zugentlastung kann eine stabile Klemmung nur gewährleisten, wenn die Leitungen nicht länger als 35 mm abgemantelt werden.

Die Isolierung der Einzeladern muss für 9-10 mm entfernt werden, um sicheren elektrischen Kontakt in der Federzugklemme zu erhalten.

Litzen müssen mit Aderendhülsen versehen werden!





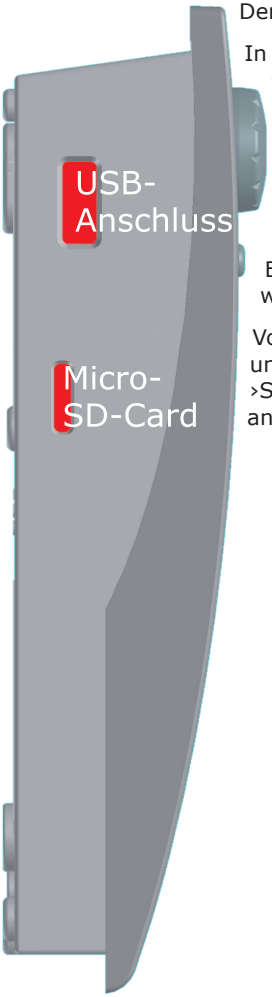
Zum Anklemmen den Betätigungstaster der Federzugklemme mit einem Schraubendreher drücken und den Draht bis zum Anschlag in die entsprechende Öffnung einführen.

Den Betätigungstaster lösen und durch leichtes Ziehen an der Leitung sicherstellen, dass die Klemmung greift.

Wichtig!

Vor Schließen des Klemmendeckels die Zugentlastung gut festschrauben!

Noch einmal kontrollieren, dass alle Leitungen unbeschädigt und ordnungsgemäß angeklemmt sind!



Der Solarregler verfügt über folgende Datenschnittstellen:

In den Aussparungen der linken Seite des Gehäuse-Unterteils befinden sich ein USB-Anschluss und ein Einschub für ein Speichermedium (Micro-SD-Card).

Über diese Schnittstellen können z.B. Fehlermeldungen oder Logdaten ausgelesen oder Software-Updates geladen werden.

Über den USB-Anschluss kann auf die Micro-SD-Card zugegriffen werden. Es dürfen nur von emz freigegebene SD-Karten eingesetzt werden. Der Regler erkennt automatisch die Micro-SD-Card.

Vor dem Entfernen der Micro-SD-Card muss unter ›1.2 Einstellungen‹ der Punkt ›SD-Karte sicher entfernen‹ angewählt werden, ansonsten kann es zu Datenverlust führen.

Hinweis!

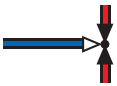
Legen Sie bereits mit Planung des gesamten solarthermischen Systems die Struktur und den Aufbau der Anlage fest und gleichen Sie die Konstruktion mit einem hydraulischen Schema des Reglers ab!

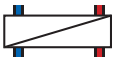
Zur Ergänzung eines bestehenden Systems oder als Austausch gegen einen anderen Regler klären Sie bitte, ob **Energy Pro** die existierende Konfiguration bedienen kann!

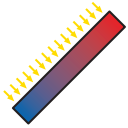
Die Sensoren werden in freier Reihenfolge an TS1 bis TS4 angeschlossen, Pumpen und Ventile an RO1 / RO2 / REL - Die Zuordnung der Schnittstellen zur jeweiligen Funktion erfolgt mit der Inbetriebnahme.

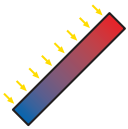
Vorlaufleitung
Rücklaufleitung

Heizungspumpe


Umschaltventil


Hydraulischer Wärmetauscher


Solarkollektorfeld Hauptertrag


Solarkollektorfeld Nebenertrag

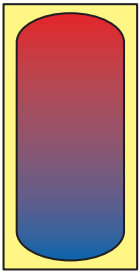
Heizkessel, z.B. fossil befeuert/Feststoff/ Wärmepumpe etc.

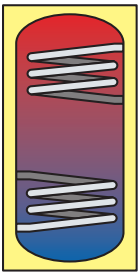
Heizkessel mit Nachladeunterdrückung zeit-/temperaturgesteuert kombiniert

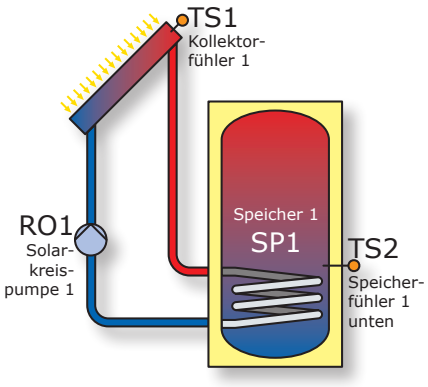
Heizkessel mit Nachladeunterdrückung effizienzoptimiert

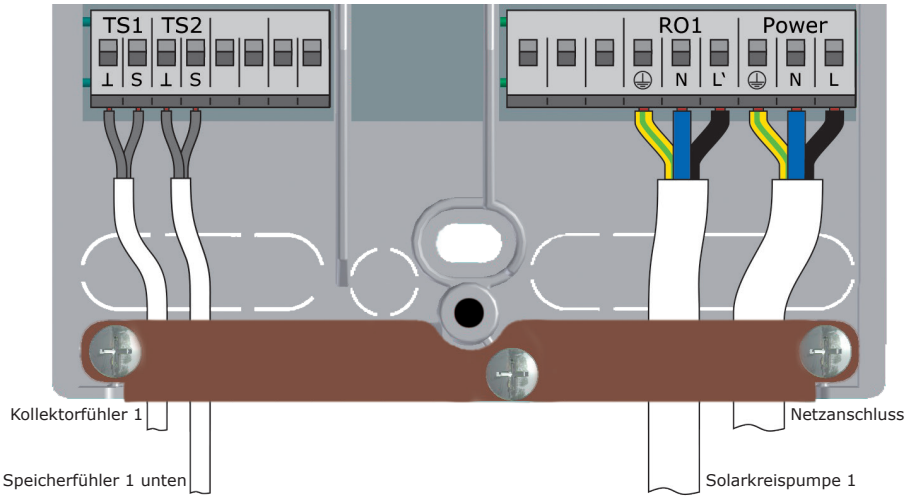
Wärmefühler

Schwimmbad

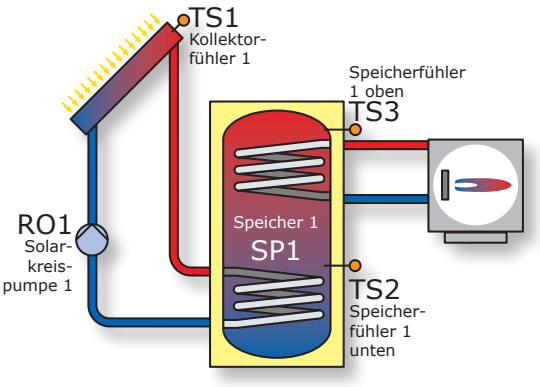

Warmwasserspeicher/ Pufferspeicher ohne Wärmetauscher

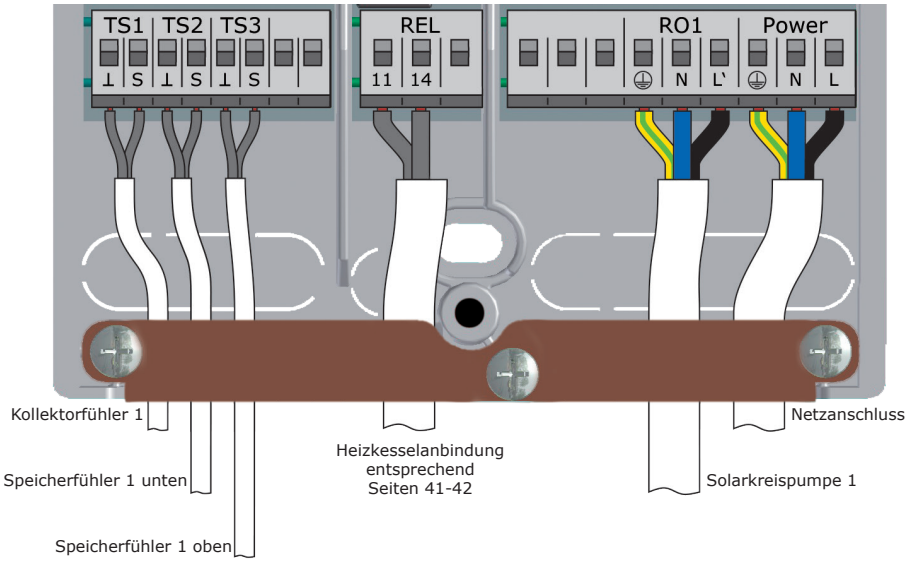

Warmwasserspeicher/ Pufferspeicher mit Wärmetauschern

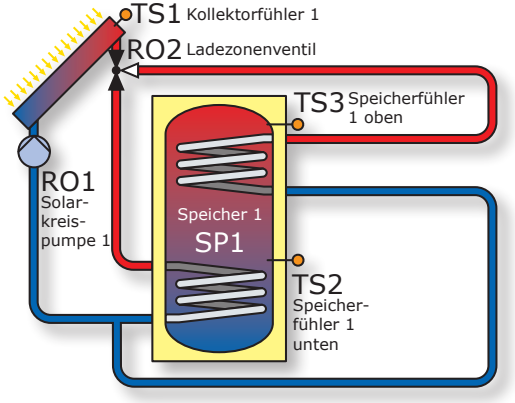

TS1
Kollektor-
fühler 1
Speicher 1
SP1
TS2
Speicher-
fühler 1
unten
RO1
Solar-
kreis-
pumpe 1

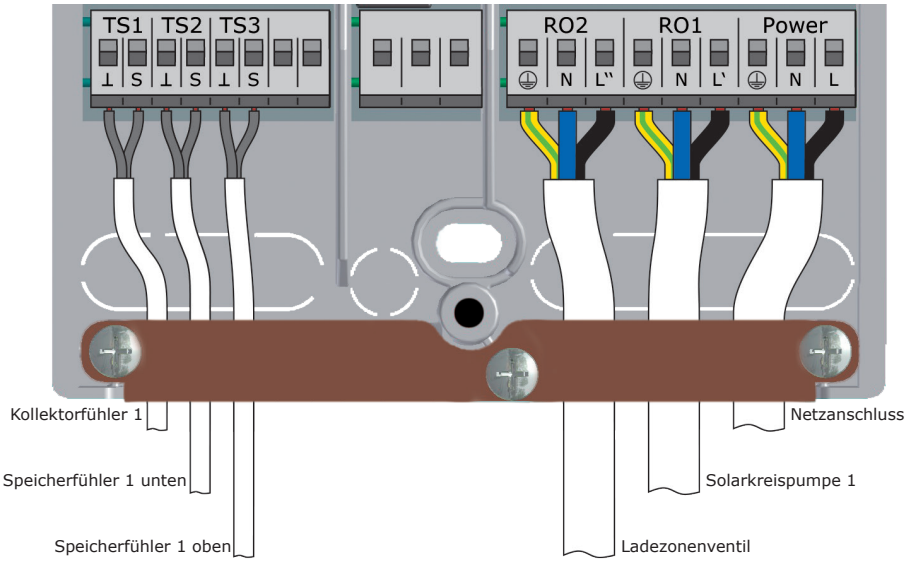

TS1
TS2
⊥
S
⊥
S
RO1
Power
N
L'
N
L
Kollektorfühler 1
Speicherfühler 1 unten
Netzanschluss
Solarkreispumpe 1

Hydraulisches Schema 2

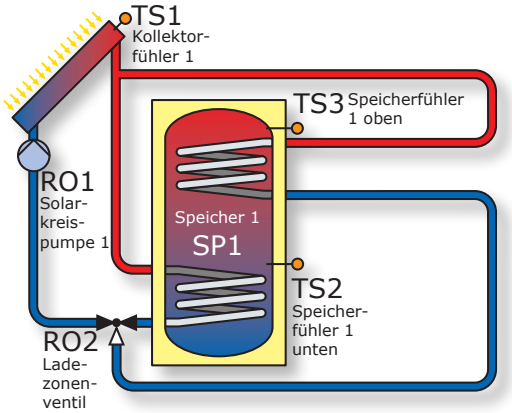


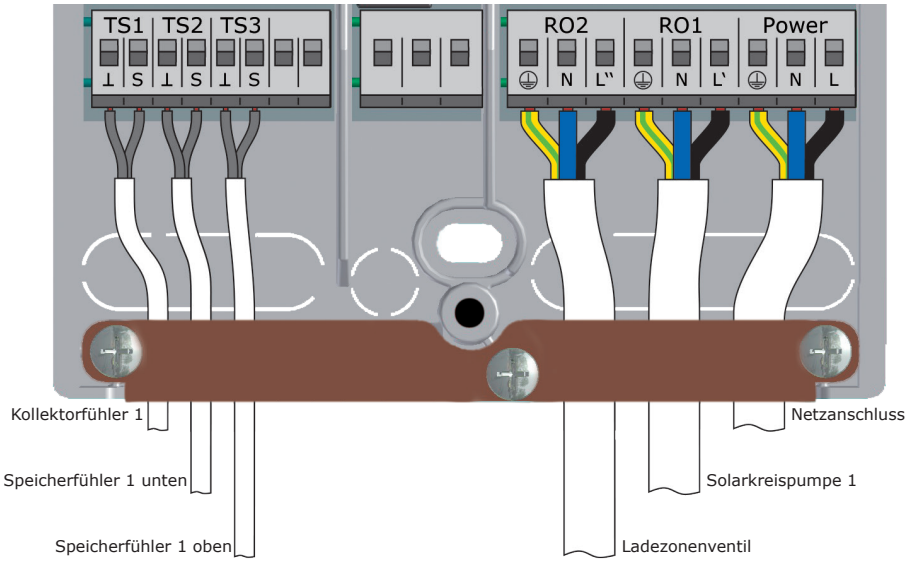


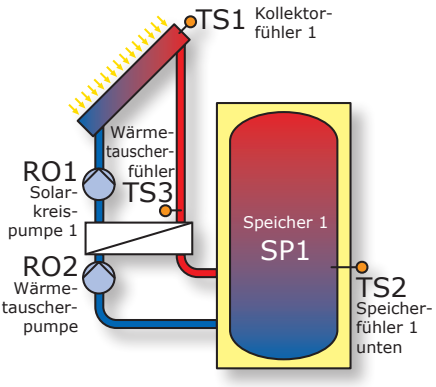

TS1 Kollektorfühler 1
RO2 Ladezonenventil
TS3 Speicherfühler 1 oben
RO1 Solar-kreis-pumpe 1
Speicher 1
SP1
TS2 Speicher-fühler 1 unten

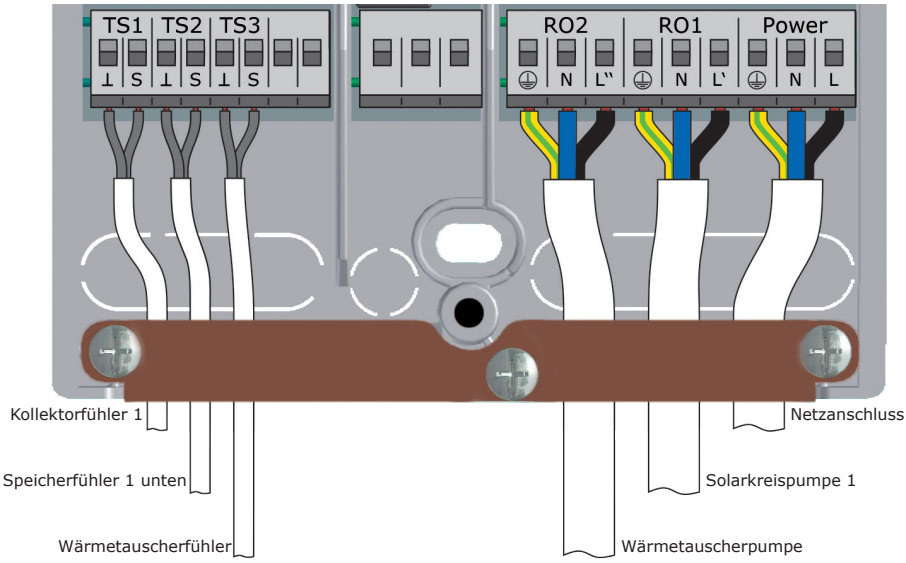

TS1 TS2 TS3
RO2 RO1 Power
Kollektorfühler 1
Speicherfühler 1 unten
Speicherfühler 1 oben
Netzanschluss
Solarkreispumpe 1
Ladezonenventil

Hydraulisches Schema 4

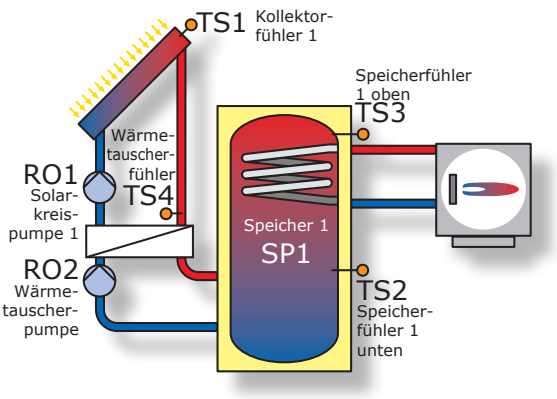


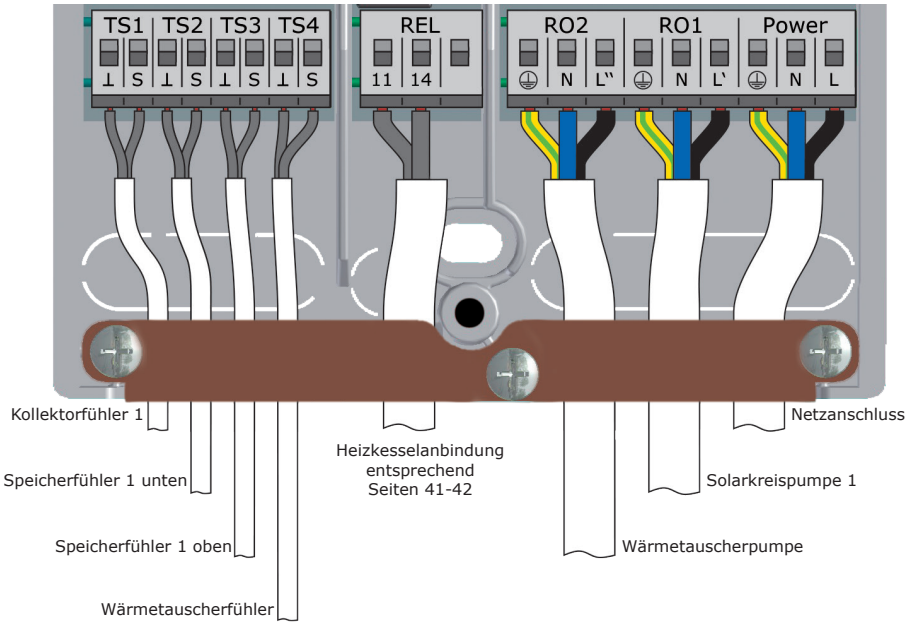


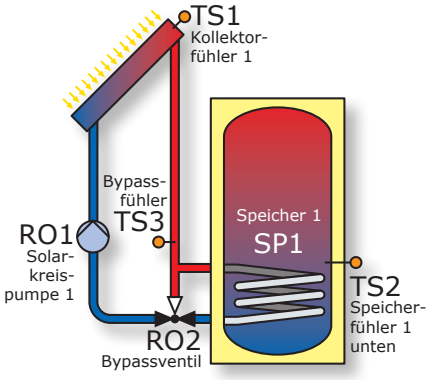

TS1
Kollektor-
fühler 1
Wärme-
tauscher-
fühler
TS3
RO1
Solar-
kreis-
pumpe 1
RO2
Wärme-
tauscher-
pumpe
Speicher 1
SP1
TS2
Speicher-
fühler 1
unten

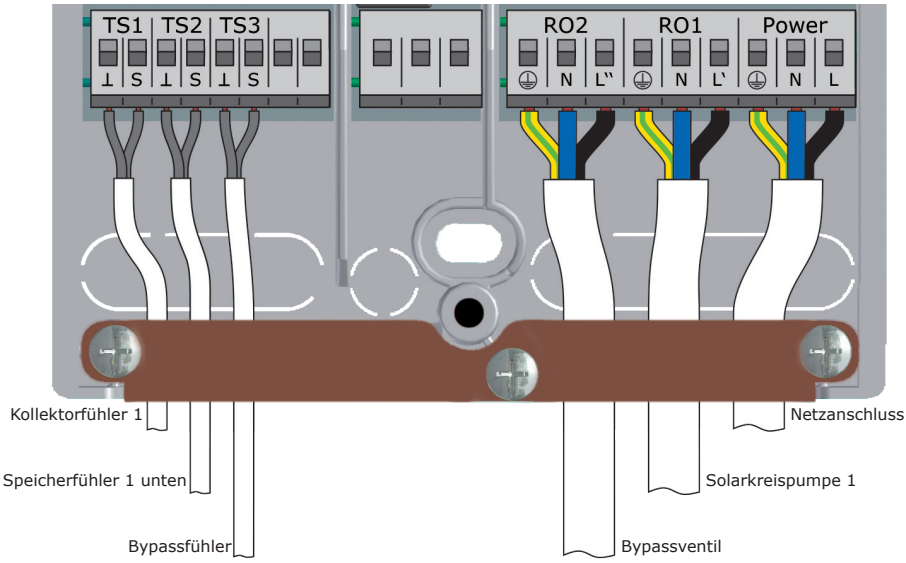

TS1
TS2
TS3
⊥
S
⊥
S
⊥
S
RO2
RO1
Power
N
L"
N
L'
N
L
Kollektorfühler 1
Speicherfühler 1 unten
Wärmetauscherfühler
Netzanschluss
Solarkreispumpe 1
Wärmetauscherpumpe

Hydraulisches Schema 6

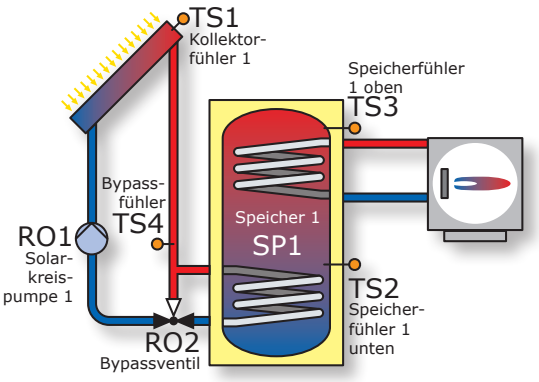


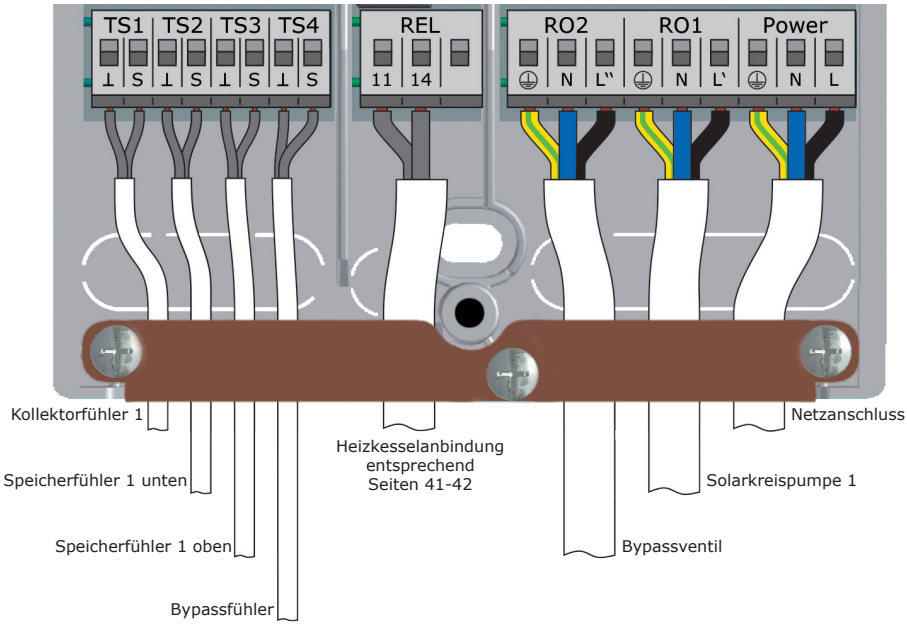


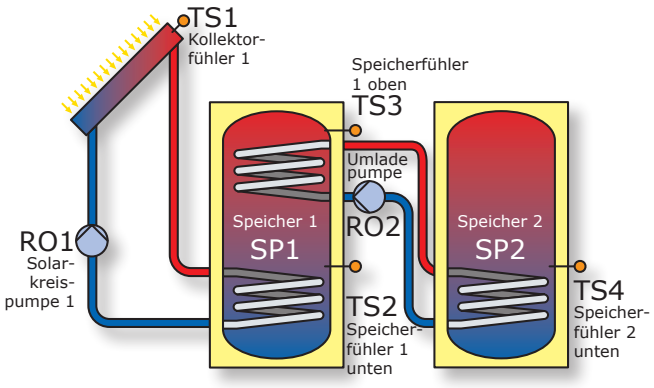

TS1
Kollektor-
fühler 1
Bypass-
fühler
TS3
RO1
Solar-
kreis-
pumpe 1
Speicher 1
SP1
TS2
Speicher-
fühler 1
unten
RO2
Bypassventil

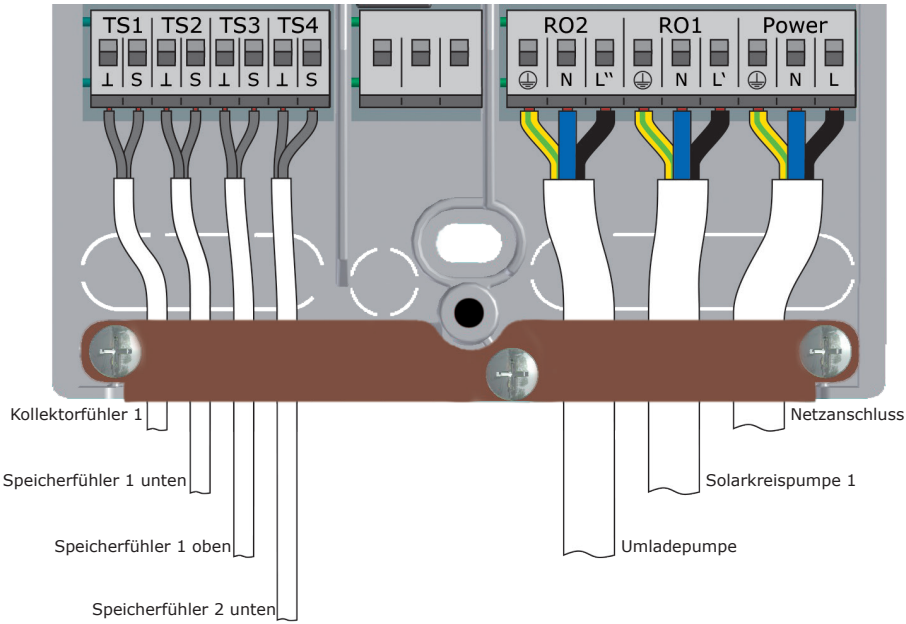

TS1
TS2
TS3
RO2
RO1
Power
N
L
Kollektorfühler 1
Speicherfühler 1 unten
Bypassfühler
Netzanschluss
Solarkreispumpe 1
Bypassventil

Hydraulisches Schema 8

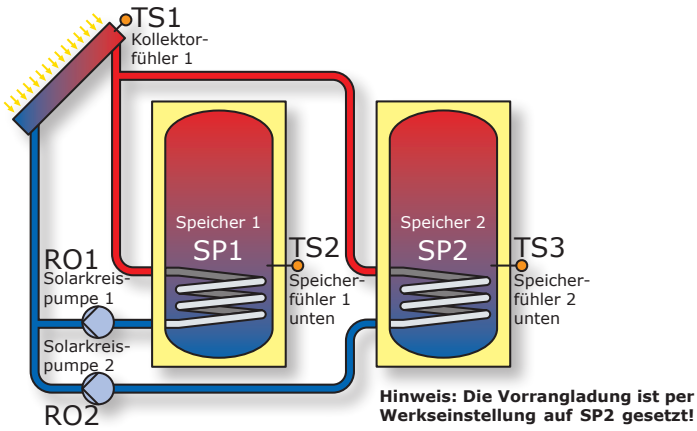




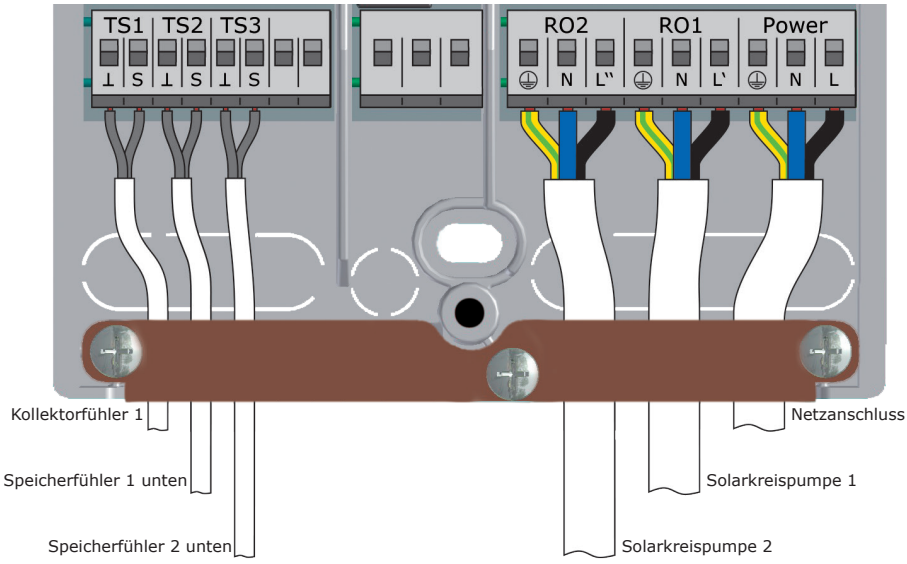

TS1
Kollektor-
fühler 1
Speicherfühler
1 oben
TS3
Umlade
pumpe
RO2
Speicher 1
SP1
Speicher 2
SP2
RO1
Solar-
kreis-
pumpe 1
TS2
Speicher-
fühler 1
unten
TS4
Speicher-
fühler 2
unten

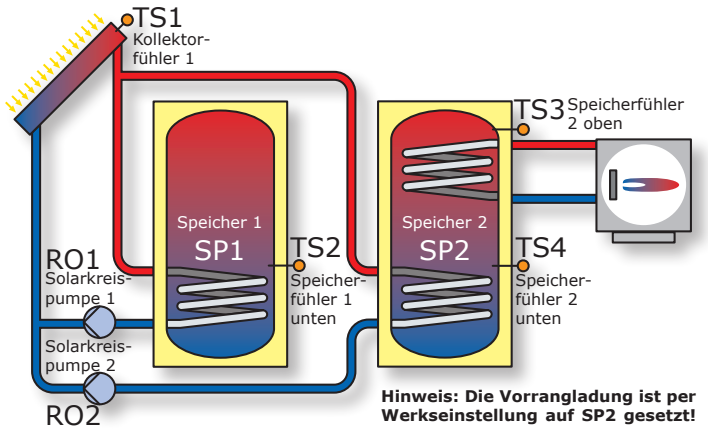

TS1 TS2 TS3 TS4
⊥ S ⊥ S ⊥ S ⊥ S
RO2 RO1 Power
N L" N L' N L
Kollektorfühler 1
Speicherfühler 1 unten
Speicherfühler 1 oben
Speicherfühler 2 unten
Netzanschluss
Solarkreispumpe 1
Umladepumpe

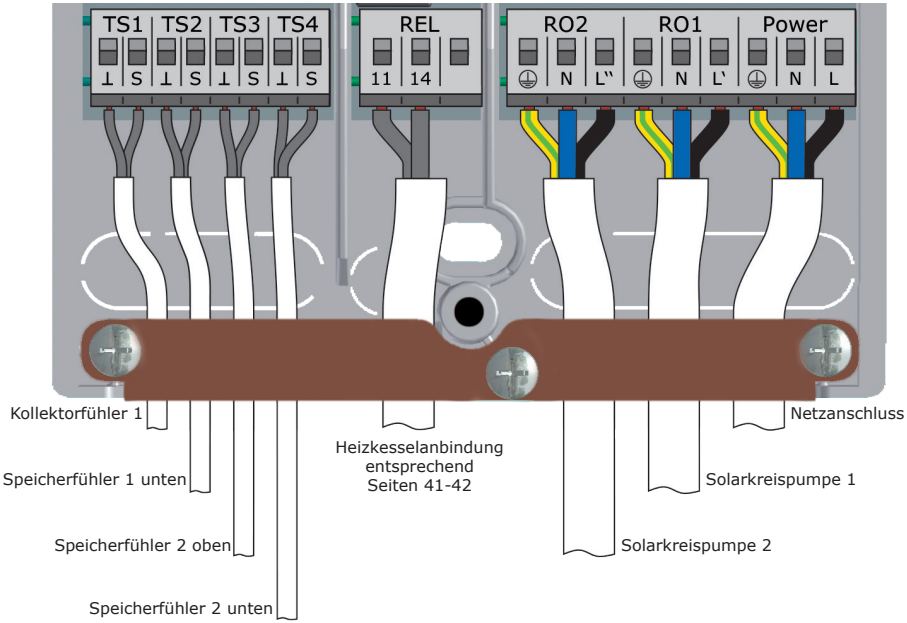
Hydraulisches Schema 10



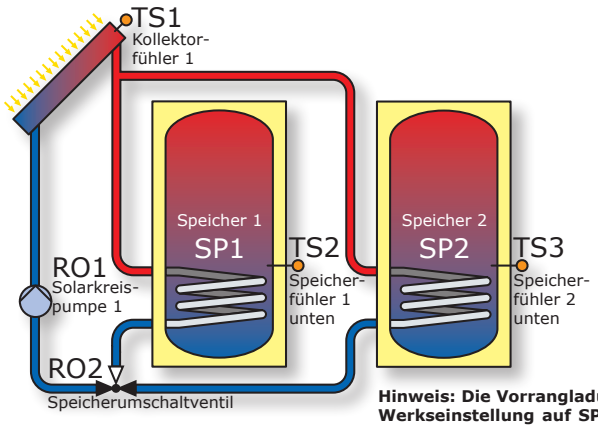
Hinweis: Die Vorrangladung ist per Werkseinstellung auf SP2 gesetzt!



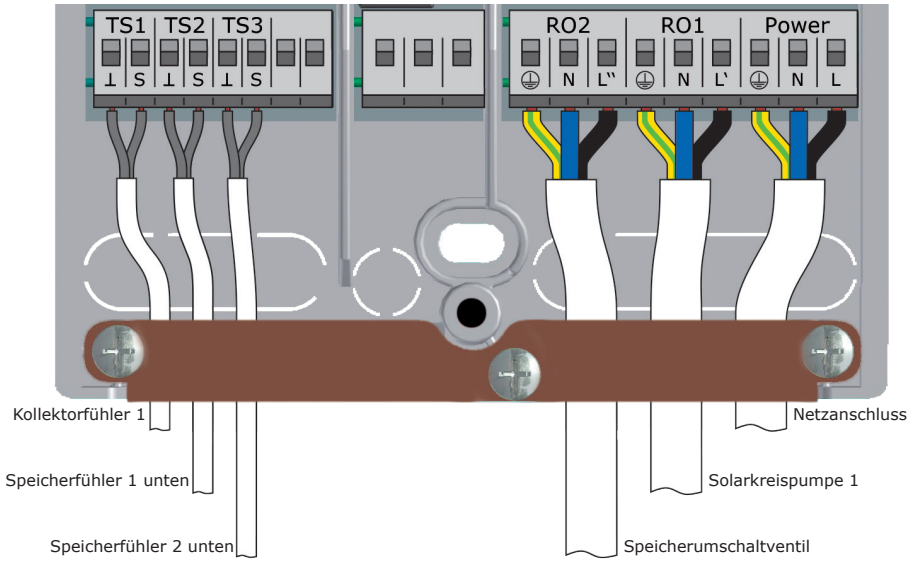

TS1
Kollektor-
fühler 1
TS3
Speicherfühler
2 oben
Speicher 1
SP1
Speicher 2
SP2
TS2
Speicher-
fühler 1
unten
TS4
Speicher-
fühler 2
unten
RO1
Solarkreis-
pumpe 1
Solarkreis-
pumpe 2
RO2
Hinweis: Die Vorrangladung ist per
Werkseinstellung auf SP2 gesetzt!

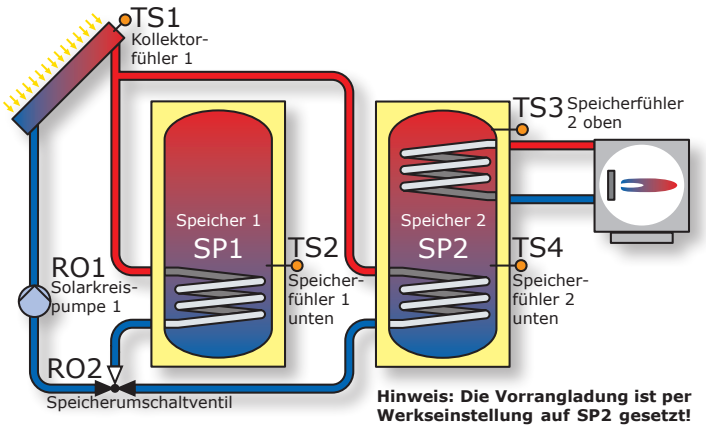

TS1
TS2
TS3
TS4
REL
RO2
RO1
Power
11
14
N
N
N
L
Kollektorfühler 1
Speicherfühler 1 unten
Speicherfühler 2 oben
Speicherfühler 2 unten
Heizkesselanbindung
entsprechend
Seiten 41-42
Netzanschluss
Solarkreispumpe 1
Solarkreispumpe 2

Hydraulisches Schema 12

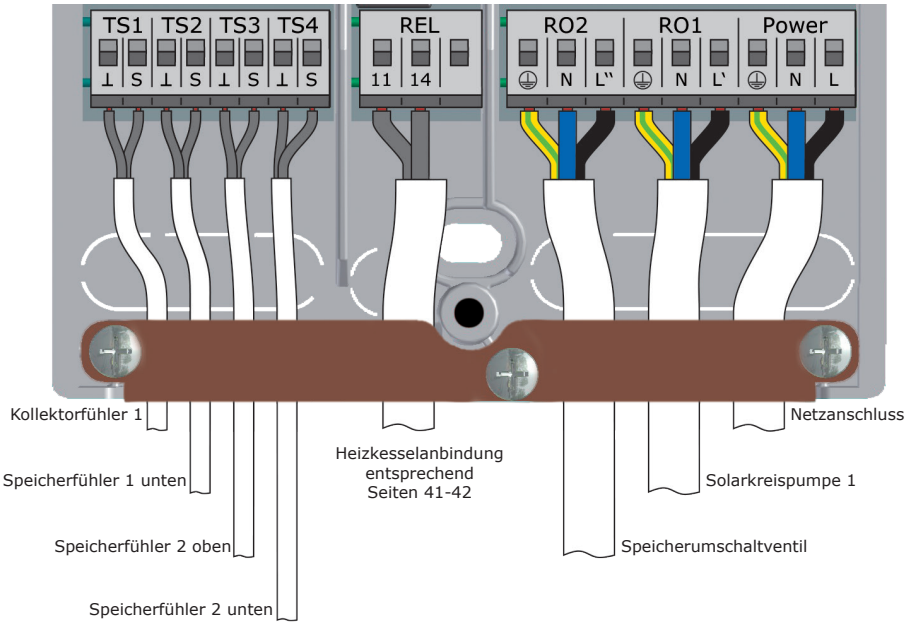


Hinweis: Die Vorrangladung ist per Werkseinstellung auf SP2 gesetzt!

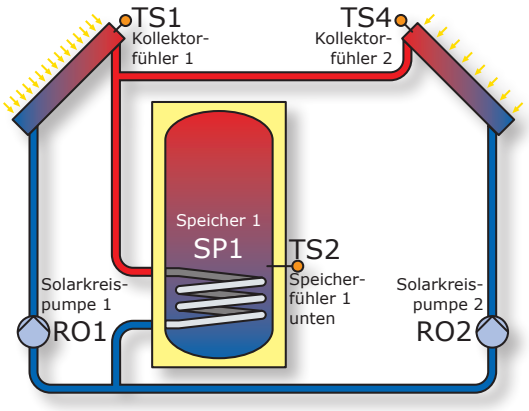


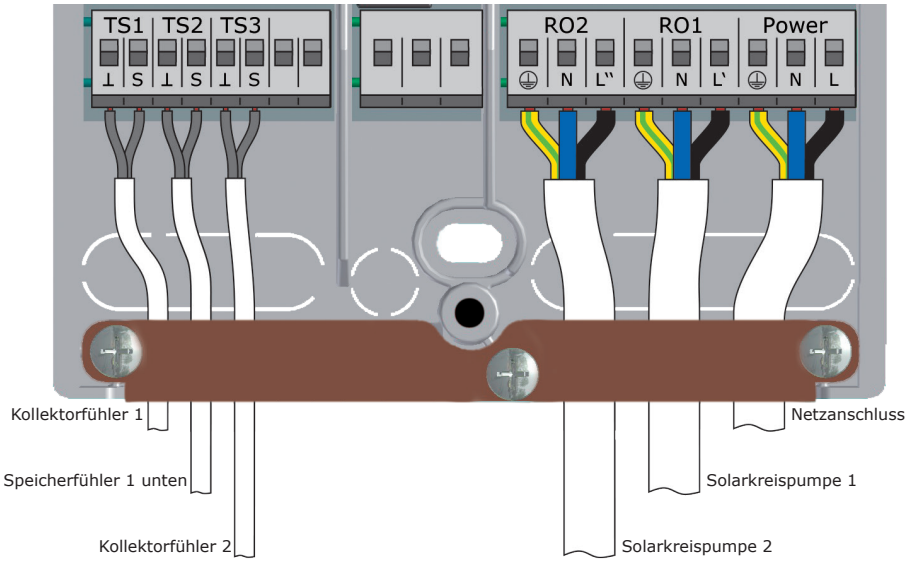


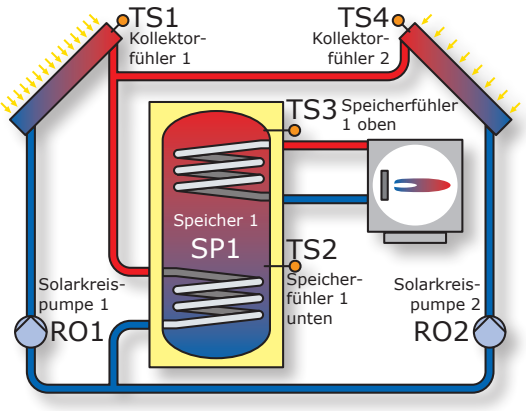
Hinweis: Die Vorrangladung ist per Werkseinstellung auf SP2 gesetzt!

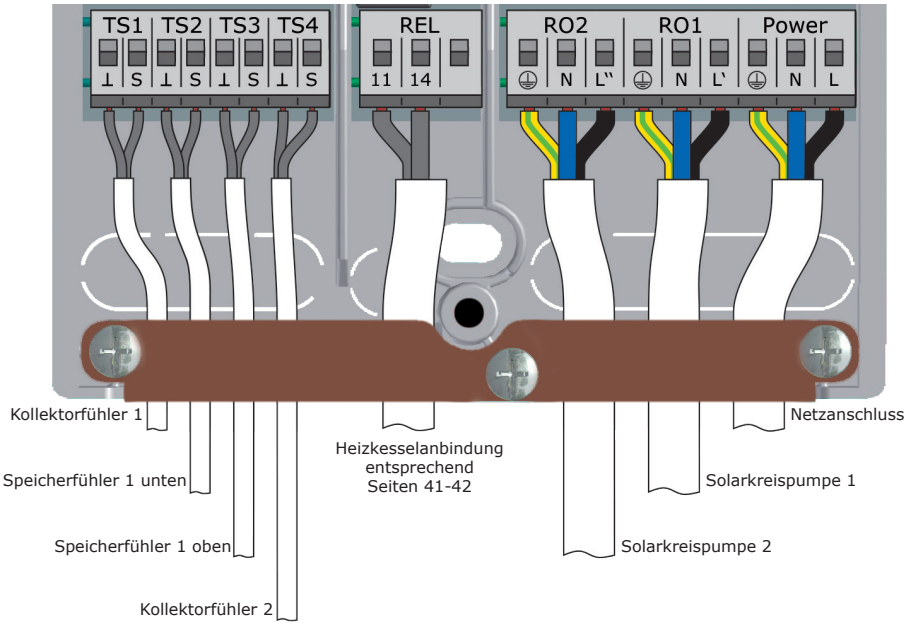


Hydraulisches Schema 14

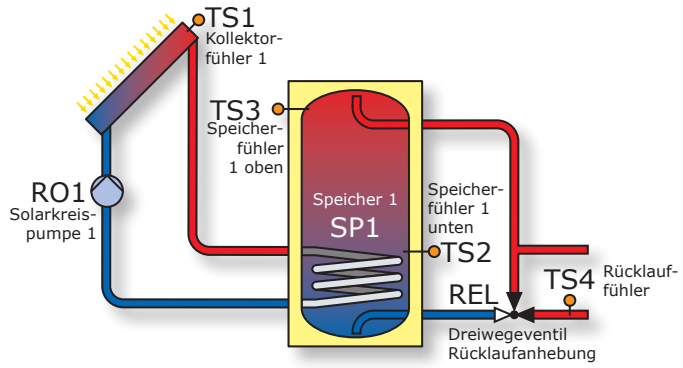


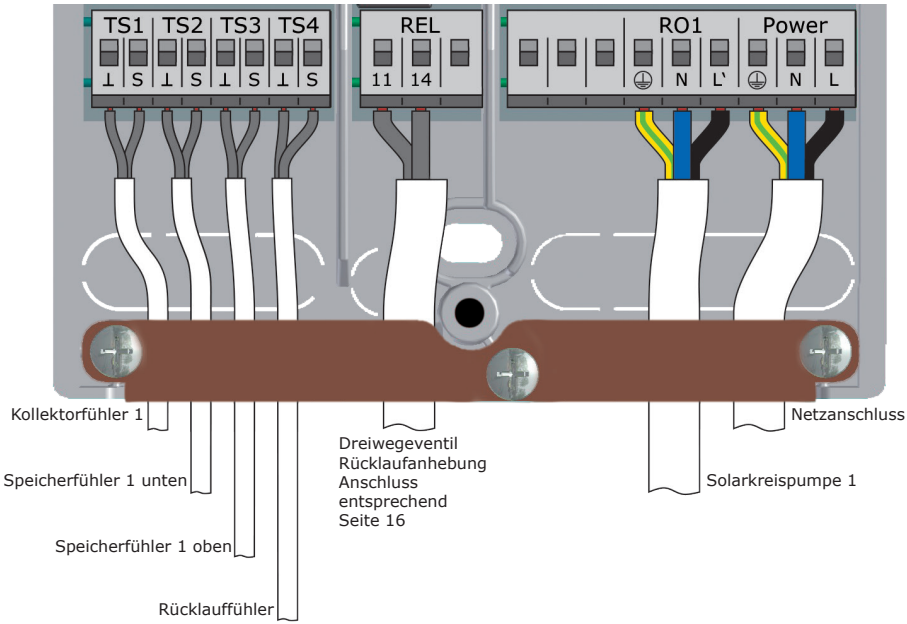


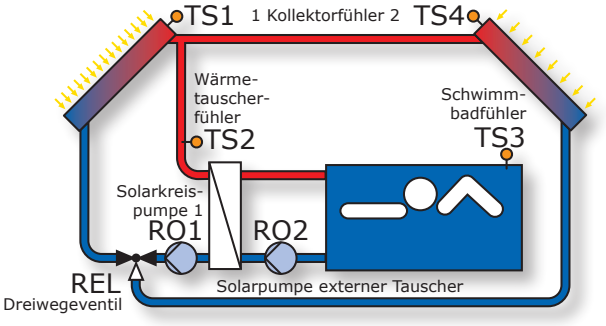

TS1
Kollektor-
fühler 1
TS4
Kollektor-
fühler 2
TS3
Speicherfühler
1 oben
Speicher 1
SP1
TS2
Speicher-
fühler 1
unten
Solarkreis-
pumpe 1
RO1
Solarkreis-
pumpe 2
RO2

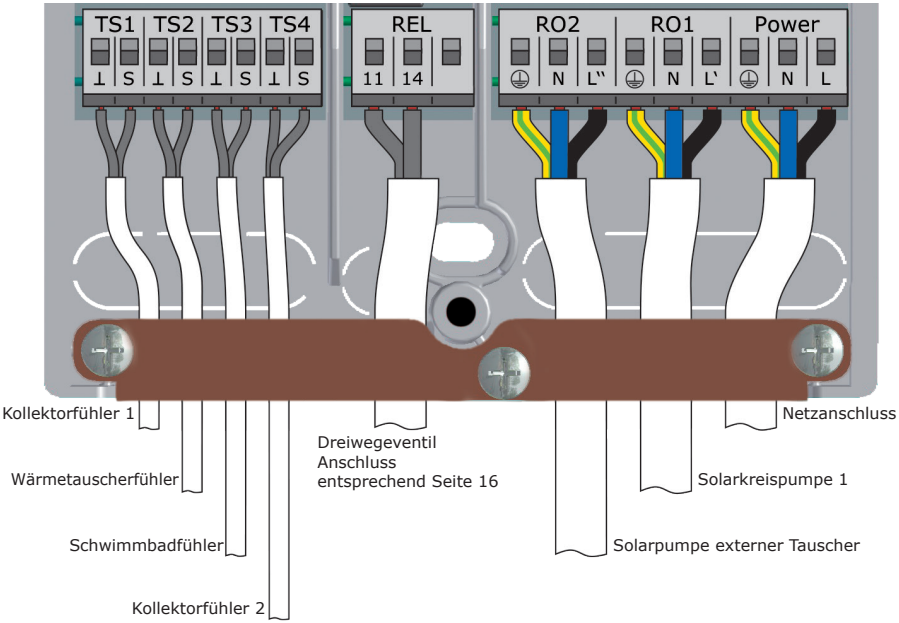

TS1 TS2 TS3 TS4
⊥ S ⊥ S ⊥ S ⊥ S
REL
11 14
RO2 RO1 Power
N L" N L' N L
Kollektorfühler 1
Speicherfühler 1 unten
Speicherfühler 1 oben
Kollektorfühler 2
Heizkesselanbindung
entsprechend
Seiten 41-42
Solarkreispumpe 2
Solarkreispumpe 1
Netzanschluss

Hydraulisches Schema 16

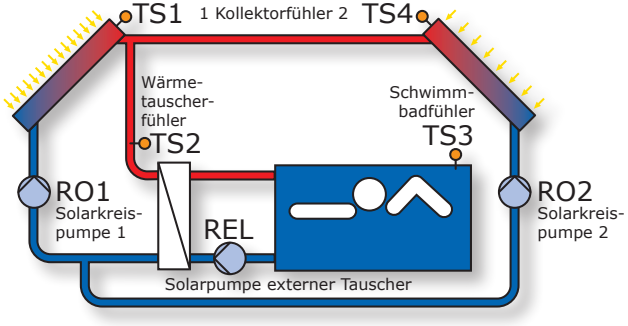


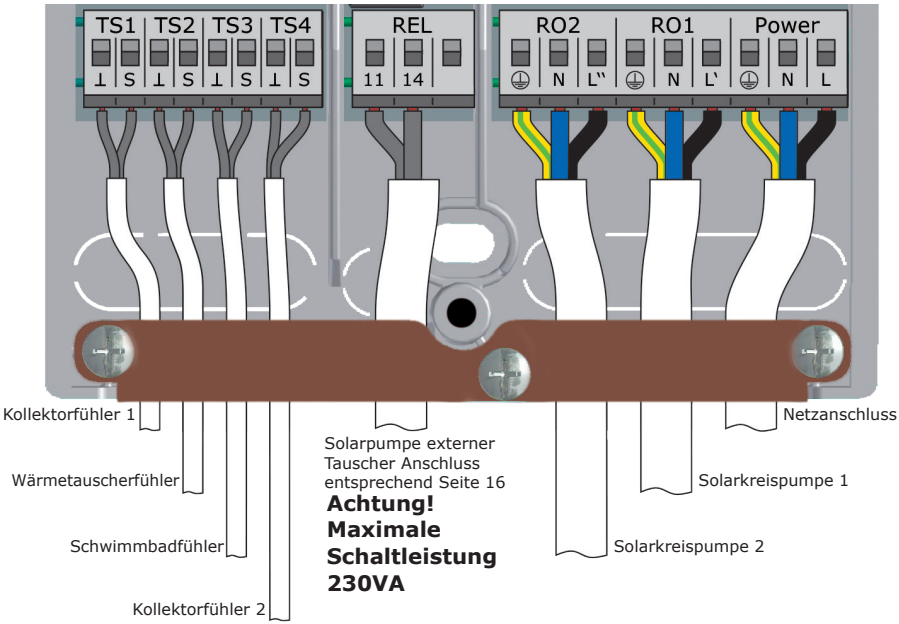


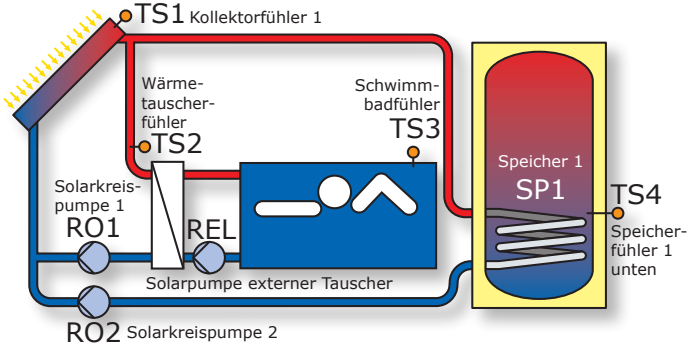

TS1
1 Kollektorfühler 2
TS4
Wärme-
tauscher-
fühler
TS2
Schwimm-
badfühler
TS3
Solarkreis-
pumpe 1
RO1
RO2
REL
Dreiwegeventil
Solarpumpe externer Tauscher


TS1 TS2 TS3 TS4
⊥ S ⊥ S ⊥ S ⊥ S
REL
11 14
RO2 RO1 Power
N L" N L' N L
Kollektorfühler 1
Wärmetauscherfühler
Schwimmbadfühler
Kollektorfühler 2
Dreiwegeventil
Anschluss
entsprechend Seite 16
Netzanschluss
Solarkreispumpe 1
Solarpumpe externer Tauscher

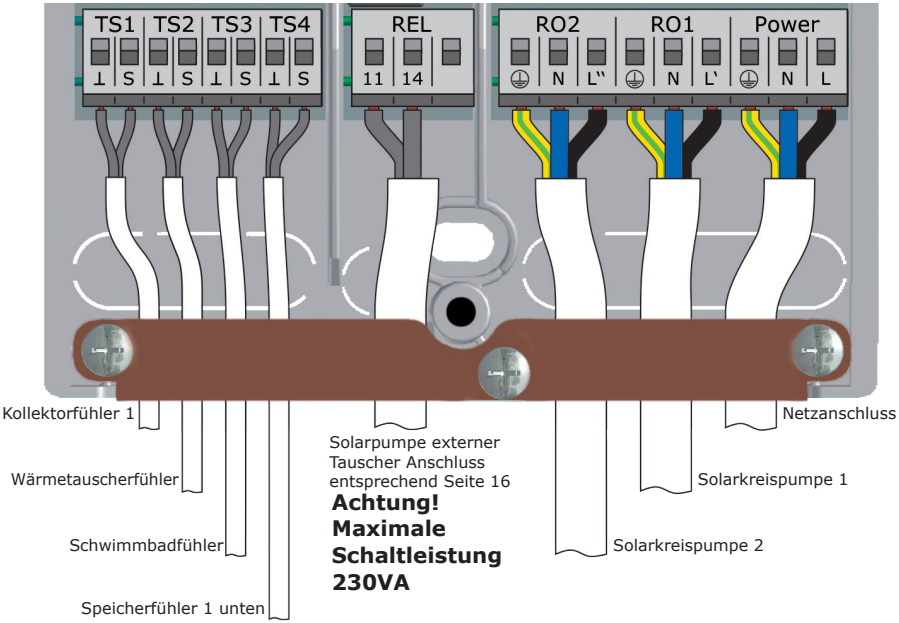
Hydraulisches Schema 18



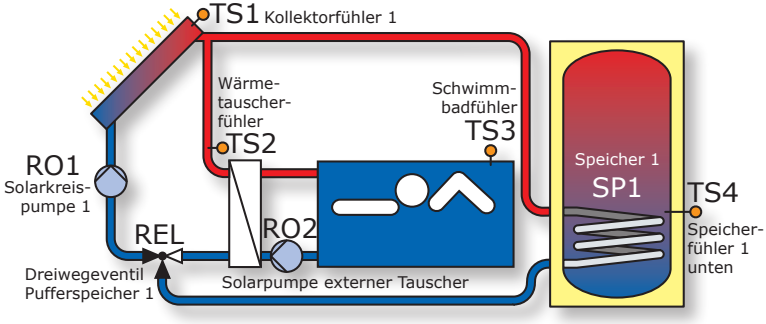




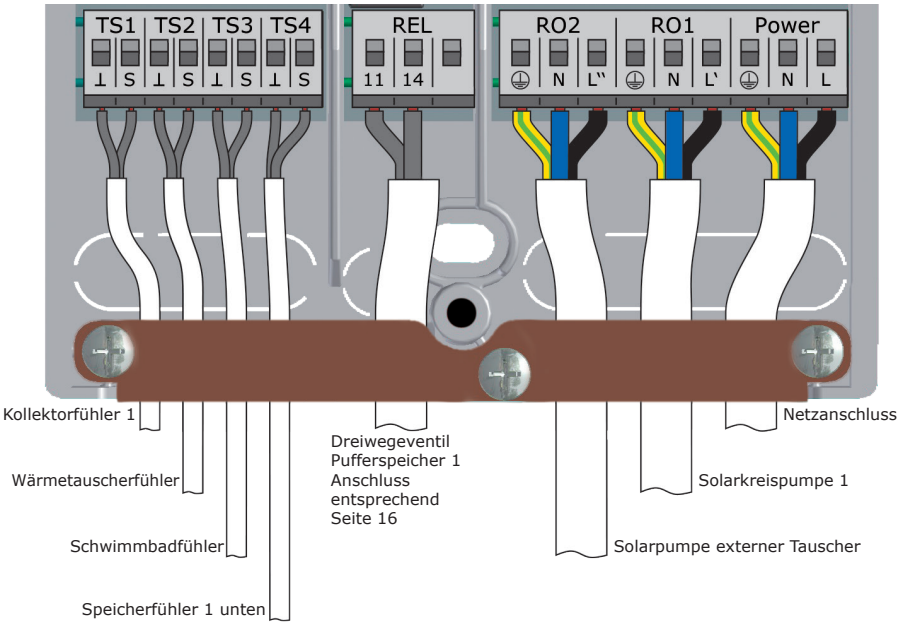
Hinweis: Die Vorrangladung ist fest auf SP1 gesetzt!



Hydraulisches Schema 20



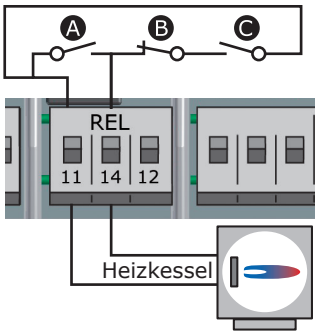
Hinweis: Die Vorrangladung ist fest auf SP1 gesetzt!



Die Funktionen zur Kesselsteuerungen werden über den potentialfreien Relaiskontakt ausgeführt, der entsprechend an die jeweilige Schnittstelle des Heizkessels angeschlossen wird.

Den einzelnen Funktionen sind wie folgt die Prioritäten zugeordnet :

A	Antilegionellen	Priorität 1
B	Nachladeunterdrückung	Priorität 2
C	Nachheizung	Priorität 3



Antilegionellenfunktion

Die Antilegionellenfunktion prüft, ob innerhalb eines eingestellten Intervalls die Mindest-Erwärmung zur Legionellenreduzierung im Speicher durch Heizungsaktivität oder Solarthermie stattgefunden hat.

Fand auf diesem Wege keine ausreichende Erwärmung statt, startet der Regler einen Nachheizvorgang, speziell zur Legionellenreduzierung.

Der Installateur muss die Parameter entsprechend allgemeinen Richtlinien und lokalen Vorgaben festlegen. Der Zeitpunkt des Desinfektionsvorgangs kann frei bestimmt werden.

Nachheizfunktion

Der Temperatursensor im oberen Speicherbereich liefert die Werte für die Nachheizung. Bei öl- oder gasbetriebenen Anlagen erfolgt die Nachheizung durch den Heizkessel.

Bei Festbrennstoffkesseln erfolgt die Nachheizung
durch die, im Trinkwasserspeicher vorhandene Wärme.
Dazu muss sich die Temperatur im Speicher innerhalb voreingestellter Grenzen liegen.
Die Temperatursteuerung ist an sechs Zeitblöcke gekoppelt.

Die Nachheizung wird aktiviert, sobald im jeweils aktuellen Zeitblock die Solltemperatur um den Hysteresewert unterschritten wird.
Mit Überschreiten des Sollwertes endet der Nachheizvorgang.

Nachladeunterdrückung

Die Effizienz einer Solaranlage steigt, je geringer der Speicher vom Heizkessel nachgeladen wird. Nachladeunterdrückung bedeutet somit das Sperren (Blockieren) der Nachladung des Speichers durch den Heizkessel.

Nachladeunterdrückung zeitgesteuert
Über ein Zeitprogramm wird die Nachladung durch den Heizkessel phasenweise blockiert. Innerhalb des eingestellten Zeitraumes (z. B. 7 bis 19 Uhr) wird die Nachladung durch den Heizkessel generell gesperrt, die Mindesttemperatur wird dabei nicht benötigt.

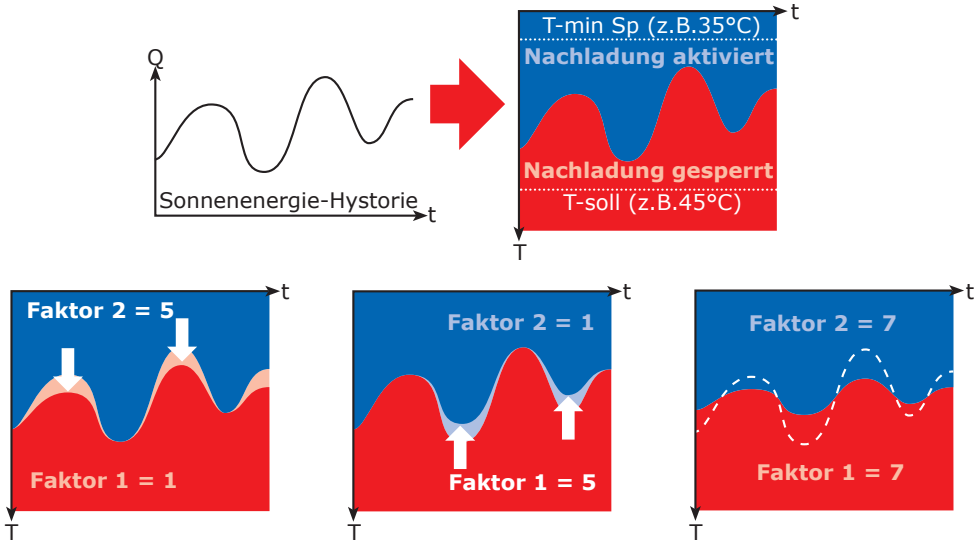
Nachladeunterdrückung zeit-/temperaturgesteuert
Wird eine Mindesttemperatur im Speicher überschritten, wird die Nachladeunterdrückung aktiviert. Diese Funktion kann parallel zum Zeitprogramm aktiviert werden.
Ist die eingestellte Mindesttemperatur (z. B. 45°C) im Speicher überschritten, so wird die Nachladung des Speichers durch den Heizkessel unterdrückt.
Wird dagegen die Mindesttemperatur unterschritten, so wird die Nachladung durch den Heizkessel freigegeben, unabhängig davon, ob das Zeitprogramm die Nachladung sperrt.

Nachladeunterdrückung effizienzoptimiert

Zur effizienzoptimierten Nachladeunterdrückung werden zwei Sensoren an der Position des oberen Speicherfühlers installiert: der Kessel-Original-Speicherfühler der Heizungsanlage und ein Pt 1000, der an TS3 des **Energy Pro** angeklemmt wird.

Der Installateur kann die Gewichtung der Einflussgrößen im Menü 1.4.3 festlegen:
Faktor 1 stellt den Parameter für den Ertrag aus der Vergangenheit dar,
Faktor 2 bildet die Einflussgröße des Energiegehalts ab.
Je größer der jeweilige Faktor gewählt wird, desto geringer ist der Einfluss seiner Stellgröße, bei Parameterwerten ab acht geht der zugehörige Wirkfaktor gegen Null.

Die Berechnung einer neuen Nachladeunterdrückungs-Temperatur erfolgt einmal täglich.



Wichtig!

Zur Inbetriebnahme muss der Regler ordnungsgemäß montiert, alle Ein- und Ausgänge müssen angeschlossen und betriebsbereit sein, die Zugentlastung muss verschraubt und der Klemmendeckel geschlossen sein!

Die Inbetriebnahme des Temperaturdifferenzreglers **Energy Pro** wird hier exemplarisch erläutert, Details variieren mit der hydraulischen Konfiguration und der Softwareversion.

Die Inbetriebnahme wird in Klartext kommuniziert, der Bediener muss jeweils eine Auswahl treffen, bestätigen und gegebenenfalls zum nächsten Menüpunkt springen.

Der Temperaturdifferenzregler **Energy Pro** begleitet Sie vollständig bei der Konfiguration und fragt alles ab, was er zu einem optimalen Betrieb wissen muss.

Die Spannungsversorgung des Reglers muss nun eingeschaltet werden - die Displayanzeige erscheint.

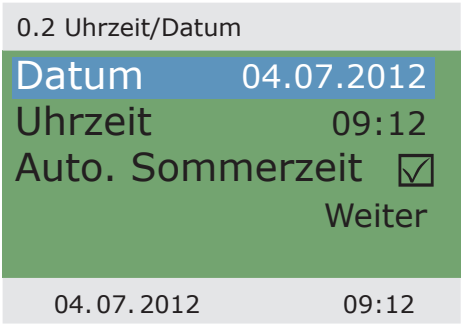
Nach einer kurzen Bootingsequenz erscheint ›0.1 Sprachwahl‹.

In der vorliegenden Version des **Energy Pro** sind verschiedene Sprachen hinterlegt.

Aktivieren Sie gewünschte Variante und bestätigen mit ›Weiter‹.

›0.2 Uhrzeit/Datum‹ erscheint.

›OK‹ drücken - die Stunde wird farblich hervorgehoben.



Den Drehencoder soweit drehen, bis die korrekte Zahl erscheint und mit dem Taster ›OK‹ bestätigen.

Der Regler übernimmt den Wert und springt weiter zur Minute.

In dieser Weise alle Werte eingeben.

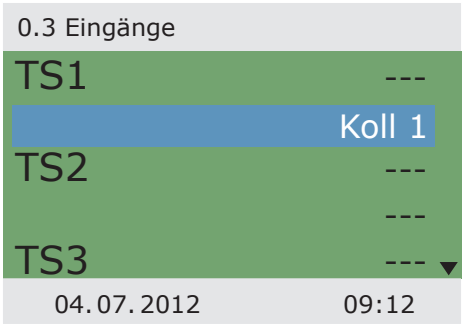
Findet die Installation des Temperatur-differenzreglers an einem Ort statt, an dem es Sommerzeit gibt, kann die Verschiebung hier aktiviert werden.

Mit ›Weiter‹ bestätigen.

›0.3 Eingänge‹ erscheint.

Die verwendeten Eingangsschnittstellen TS1 bis TS4 anwählen, aktivieren und durch scrollen die gewählte Belegung zuordnen.

Wurden alle Eingänge korrekt belegt, mit ›Weiter‹ bestätigen.



Wichtig!

An den Schnittstellen TS3 oder TS4 kann mit ›Flügelrad‹ ein Flügelradsensor als Durchflusszähler angewählt werden.

›0.4 Volumenstrom‹ erscheint.

Wurde TS3/TS4 bereits als ›Flügelrad‹ belegt, erscheint hier als Sensorik auch ›Flügelrad‹ die Anzahl der Impulse pro Liter muss noch gewählt werden.

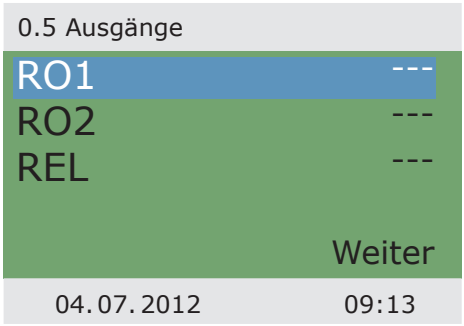
Wurde TS3/TS4 anders oder nicht belegt, können hier ein Vortex-Sensor oder eine Volumenstromerfassung über Pumpenansteuerung angewählt werden. Dazu muss dann noch der verbaute Vortex-Volumenstromsensor, bzw. der maximale Fluss der Pumpe definiert werden.

Mit ›Weiter‹ bestätigen.

Wichtig!

An TS4 kann eine Hocheffizienzpumpe angeschlossen werden.

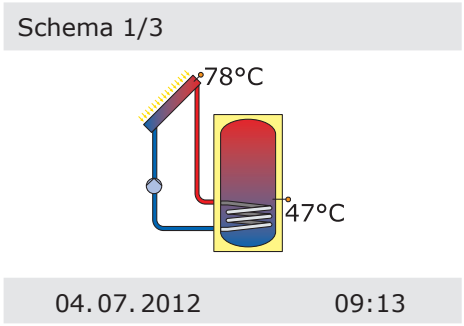
Bereits vorbelegt ist die WILO ST 25/7 PWM.



›0.5 Ausgänge‹ erscheint.

Die verwendeten Ausgangsschnittstellen RO1, RO2, REL anwählen, aktivieren und durch scrollen die gewählte Belegung zuordnen.

Wurden alle Ausgänge korrekt belegt, mit ›Weiter‹ bestätigen.



Der Regler bietet nun die hydraulischen Schemata an, die aufgrund der belegten Schnittstellen möglich sind.

Durch Drehen am Drehencoder können Sie das gewünschte Schema (hier das Schema 1 von 3 möglichen) anwählen und mit dem Taster ›OK‹ bestätigen.

Hinweis!

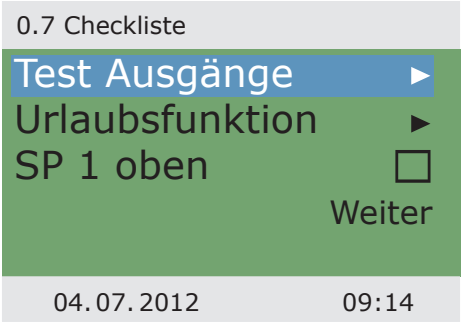
Mit der Option ›alle Schemen anzeigen‹ kann hier zu Testzwecken auf alle Schemata zugegriffen werden. Für einen ordnungsgemäßen Betrieb muss jedoch eines, der vom Regler vorgeschlagenen Schemata gewählt werden.

›0.7 Checkliste‹ erscheint.

Hier werden die Untermenüs ›Test Ausgänge‹ und ›Urlaubsfunktion‹ angeboten.

Mit Anwählen von ›SP 1 oben‹ erscheint eine Scrollbox, in der ein zugehöriger Eingang (TS1 - TS4) zugeordnet werden kann.

›Test Ausgänge‹ anwählen und durch Drücken des Tasters ›OK‹ aufrufen.

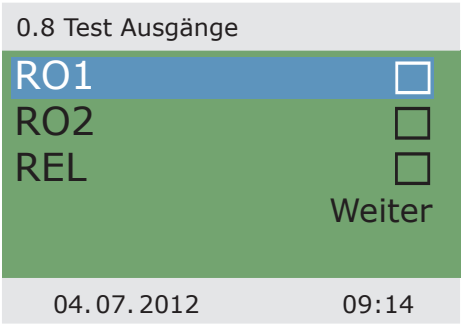


›0.8 Test Ausgänge‹ erscheint.

Hier können die Ausgänge mit dem Taster ›OK‹ manuell aktiviert werden, um die Funktion des jeweils angesteuerten Ausgangs, bzw. der angeschlossenen Einheit zu testen.

Arbeiten nicht alle Pumpen und Ventile ordnungsgemäß, müssen die betroffenen Anlagenelemente und die Verkabelung überprüft und instand gesetzt werden.

Mit ›Weiter‹ bestätigen.

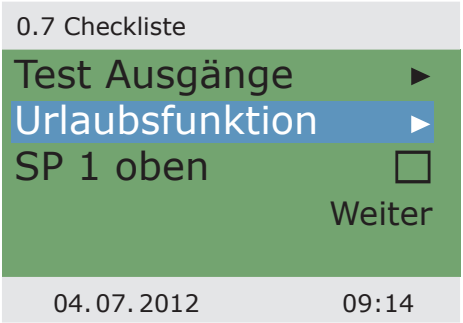


›0.7 Checkliste‹ erscheint wieder.

Da bei Nichtnutzung der Anlage nur Wärme zugeführt, aber keine entnommen wird, kann es zu Überhitzung und Schaden kommen.

Deswegen wurde eine ›Urlaubsfunktion‹ programmiert, die den Wärmeeintrag minimiert.

Hier wird jetzt die Einstellung der Urlaubsfunktion angeboten - durch Drücken des Tasters ›OK‹ aufrufen.



0.7.2 Urlaubsfunktionen

Sp-rückkühlung ☐
Soft-Ladung ☐
Einschalt-T 120.0°C
Ausschalt-T 100.0°C
Weiter ►

04.07.2012 09:14

Zu den Urlaubsfunktionen können verschiedene Optionen angewählt werden.

Das Speicherkühlen versucht bei kühlerer Umgebung (z.B. nachts) wieder Wärme über die Kollektoren abzugeben.

Die Soft-Ladung ist so ausgelegt, dass der Wärmeeintrag in den Speicher möglichst gering ausfällt.

Die dazugehörigen Ein- und Ausschalttemperaturen bei Bedarf verändern.

Mit ›Weiter‹ bestätigen.

0.9 Abschluss

Sie haben die Inbetriebnahme abgeschlossen!

Weiter

04.07.2012 09:15

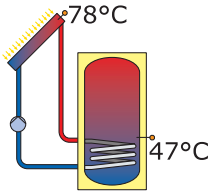
›0.7 Checkliste‹ erscheint zunächst wieder.

Mit ›Weiter‹ bestätigen.

›0.9 Abschluss‹ vermeldet das Ende der Inbetriebnahme.

Mit ›Weiter‹ bestätigen.

Schema 1



04.07.2012 09:16

Die Inbetriebnahme ist beendet.

Ab hier regelt **Energy Pro** die solarthermische Anlage automatisch.

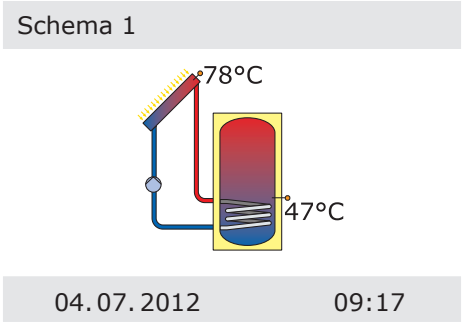
Automatikmodus

Im Automatikbetrieb zeigt das Display das Datum, die Uhrzeit und das aktive hydraulische Schema an.

Zu jedem Temperaturfühler wird die aktuell anstehende Temperatur angezeigt.

Pumpentätigkeit wird am Display animiert dargestellt.

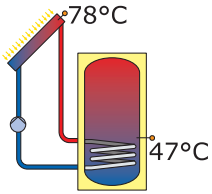
Eingreifen von Seiten des Installateurs oder des Betreibers ist nicht notwendig.



Hinweis!

Kontrollieren Sie regelmäßig die Displayanzeige des **Energy Pro**, um eventuell auftretende Störungen zeitnah beheben zu können!

Schema 1



04.07.2012 10:19

Der Benutzer kann am Regler verschiedene Einstellungen treffen und Informationen über Zustände und Vorgänge erhalten.

Dazu im Automatikbetrieb den Taster ›OK‹ drücken.

1 Hauptmenü

Auswertung ▶
Einstellungen ▶
Grundfunktionen ▶
Effizienzfunktionen ▶
Schutzfunktionen ▶▼

04.07.2012 10:19

›1 Hauptmenü‹ erscheint.

Eine Liste von Unterpunkten wird angezeigt.

Durch Scrollen...

1 Hauptmenü

▲Effizienzfunktionen ▶
Schutzfunktionen ▶
Überwachung ▶
Login ▶
über smart Sol ▶

04.07.2012 10:19

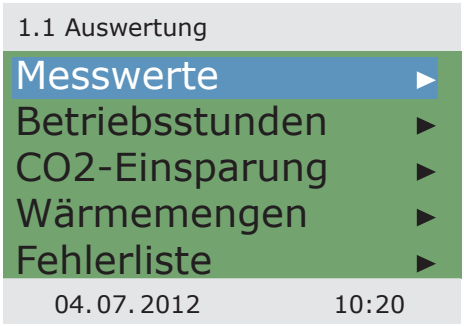
...wird der untere Teil des Menüs angezeigt.

Mit Anwählen des ersten Unterpunkts ›Auswertung‹...

...erscheint ›1.1 Auswertung‹.

Eine weitere Auswahlebene wird gezeigt.

Mit Anwählen des ersten Unterpunkts ›Messwerte‹...

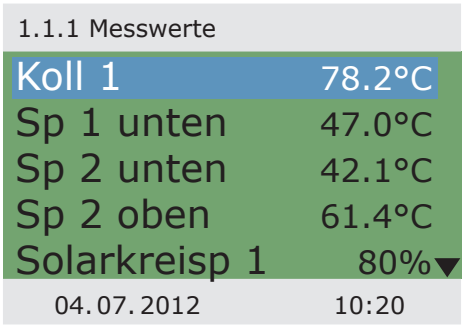


...erscheint ›1.1.1 Messwerte‹.

Hier werden die Temperaturen und Daten angezeigt, die den Regler betreffen.

Wurden bei der Inbetriebnahme zusätzliche Speicherfühler definiert, erscheinen diese Messwerte ebenfalls hier.

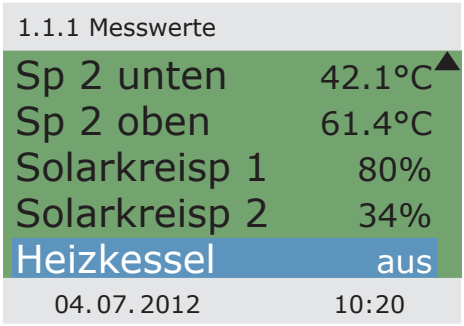
Durch Scrollen...



...wird (falls vorhanden) der untere Teil des Menüs angezeigt.

Zurück zu ›1.1 Auswertung‹.

Mit Anwählen des zweiten Unterpunkts ›Betriebsstunden‹...



...erscheint ›1.1.2 Betriebsstun...‹.

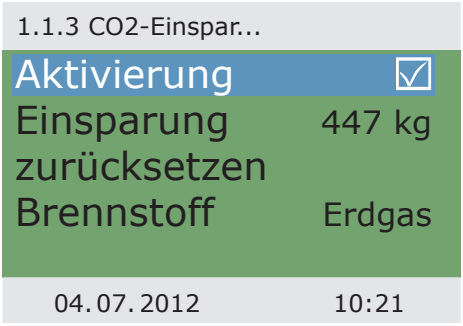
Die Laufleistung der angesteuerten Anlagenkomponenten wird in Stunden angezeigt.

Mit Betätigen des Menüpunktes ›zurücksetzen‹ werden alle Zähler auf Null rückgesetzt.

Die Werte werden intern gespeichert, so dass bei Unterbrechung der Stromversorgung kein Zählerstand ›verloren geht‹.

Zurück zu ›1.1 Auswertung‹.

Mit Anwählen des dritten Unterpunkts ›CO2-Einsparung‹...



...erscheint ›1.1.3 CO2-Einspar...‹.

Hier kann eine Abschätzung des eingesparten Kohlendioxids aktiviert, abgelesen und zurückgesetzt werden.

Mit Anwählen von ›Brennstoff‹...

...erscheint ›Bearbeiten‹.

Hier können zur CO_2-Berechnung die Brennstoffarten Erdgas oder Heizöl ausgewählt werden.

Zurück zu ›1.1 Auswertung‹.

Weiter mit ›Wärmemengen‹.

›1.1.4 Wärmemenge‹ erscheint.

Mit Aktivierung wird ein Zähler gestartet, der den Wärmeertrag der Solaranlage ermittelt.

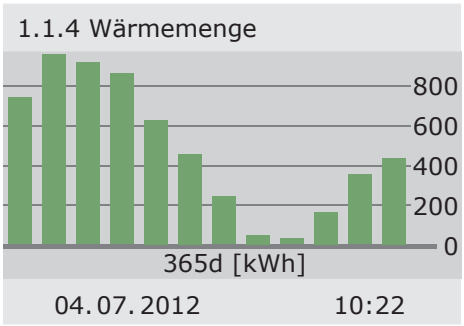
Mit dem Menüpunkt ›Max Fluss‹ kann der maximale Fluss der Pumpe zur Volumenstromerfassung eingestellt werden.

Mit ›zurücksetzen‹ kann der Zähler wieder auf 0 gesetzt werden.

Der Zeitraum zur Auswertung kann mit dem ›Diagramm‹ - ›Woche‹, ›Monat‹ oder ›Jahr‹ gewählt werden.

Die Auswertung wird als Balkendiagramm angezeigt.

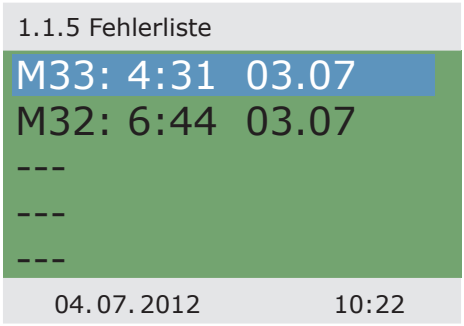
Weiter mit ›Fehlerliste‹.

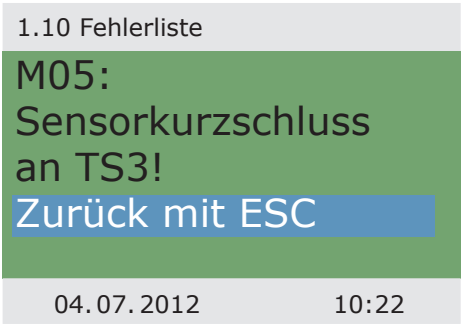


›1.1.5 Fehlerliste‹ erscheint.

Hier erscheint zu Informationszwecken eine Tabelle der zuletzt aufgetretenen Fehler.

Mit Anwählen eines Fehlers...



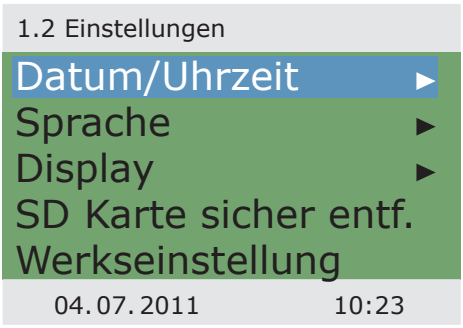


... erscheint die Fehlermeldung in Klartext.

Nötigenfalls Maßnahmen ergreifen.

Zurück zu ›1 Hauptmenü‹.

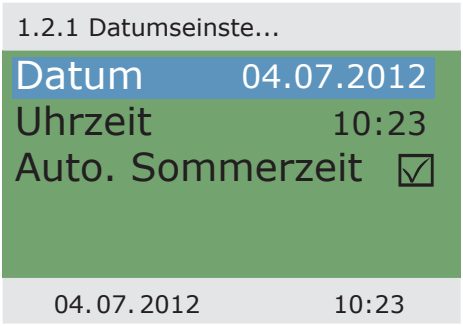
Weiter mit ›Einstellungen‹.



›1.2 Einstellungen‹ erscheint.

Eine weitere Auswahlebene wird gezeigt.

Mit Anwählen des ersten Unterpunkts ›Datum/Uhrzeit‹...



...erscheint ›1.2.1 Datumseinste...‹.

Hier kann bei Abweichung oder längerer Stromlosigkeit Datum und Uhrzeit eingestellt werden.

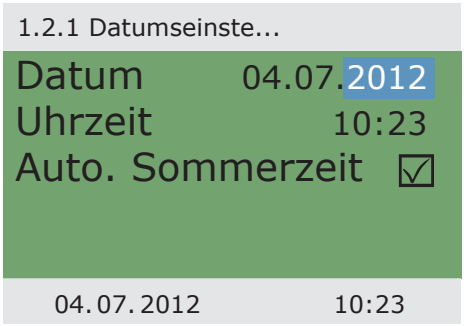
Findet die Installation des Temperatur-differenzreglers an einem Ort statt, an dem es Sommerzeit gibt, kann die Verschiebung hier aktiviert werden.

Den Unterpunkt ›Datum‹ oder ›Uhrzeit‹ mit ›OK‹ anwählen.

Jeweils eine Zifferngruppe wird aktiviert und kann mit dem Drehencoder verändert werden, mit jedem Drücken von ›OK‹ springt die Aktivierung eine Gruppe weiter.

Zurück zu ›1.2 Einstellungen‹.

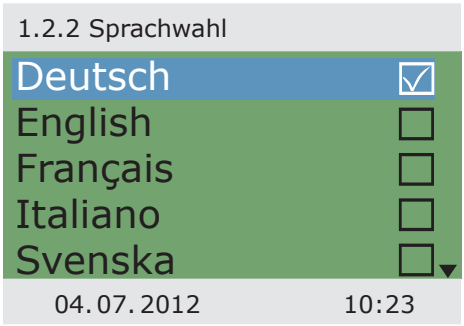
Weiter mit ›Sprache‹.



›1.2.2 Sprachwahl‹ erscheint.

Hier kann in eine andere, hinterlegte Sprache gewechselt werden.

Weiter mit ›Display‹.

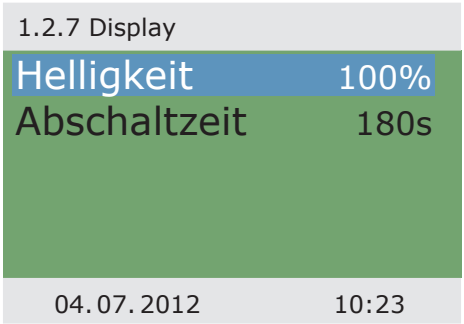


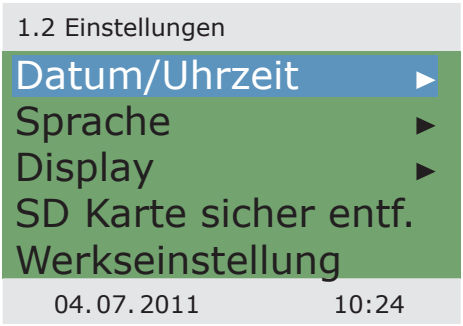
›1.2.7 Display‹ erscheint.

Mit ›Helligkeit‹ kann die Hinterleuchtung des Displays in 10%-Schritten von 10% bis 100% eingestellt werden.

Mit ›Abschaltzeit‹ wird die Zeit festgelegt, nach der die Hinterleuchtung bei Inaktivität vom eingestellten Wert auf 10% reduziert wird. Einstellbar von 30 bis 255 Sekunden.

Zurück zu ›1.2 Einstellungen‹.





›SD-Karte sicher entfernen‹ muss vor Entnehmen der Micro-SD-Card angewählt werden.

Der letzte Menüpunkt ist ›Werkseinstellungen‹.

Mit Anwählen und Drücken des Tasters ›OK‹, anschließend ›esc‹ werden die eingegeben Werte gelöscht und durch die Werkseinstellungen ersetzt.

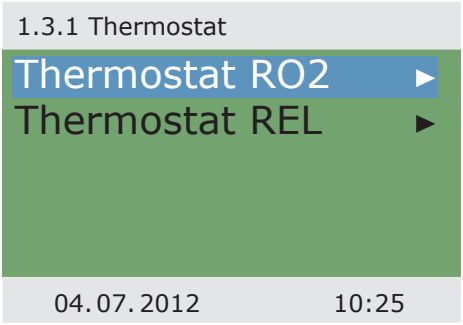
Zurück zu ›1 Hauptmenü‹.

Weiter mit ›Grundfunktionen‹.

›1.3 Grundfunktionen‹ erscheint.

Eine weitere Auswahlebene wird gezeigt.

Mit Anwählen des ersten Unterpunkts ›Thermostat‹...



...erscheint ›1.3.1 Thermostat‹.

Die freien Ausgänge des Reglers können als Thermostat für unterschiedliche Anwendungen genutzt werden.

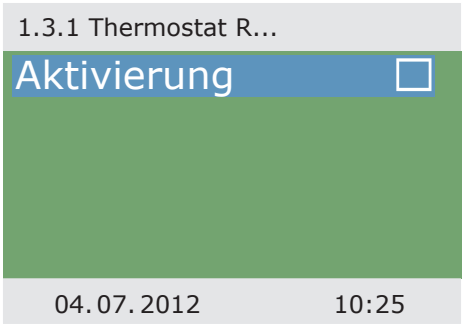
Im Profimodus müssen dazu Voreinstellungen getroffen werden - Ihr Installateur erklärt Ihnen nötigenfalls die Funktion.

Mit Anwählen eines Unterpunkts ...

...erscheint die jeweils zugehörige Aktivierungsmaske.

Zurück zu ›1.3 Grundfunktionen‹.

Weiter mit ›Röhrenkollektor‹.

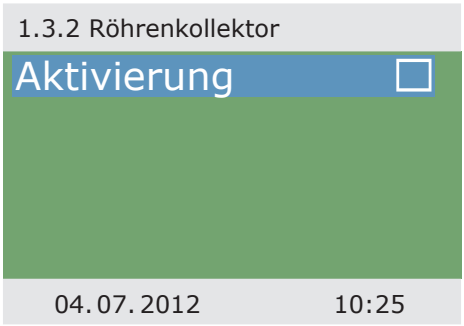


›1.3.2 Röhrenkollektor‹ erscheint.

Diese Option sollte bei Verwendung von Vakuumröhrenkollektoren aktiviert sein.

Zurück zu ›1.3 Grundfunktionen‹.

Weiter mit ›Urlaubsfunktion‹.

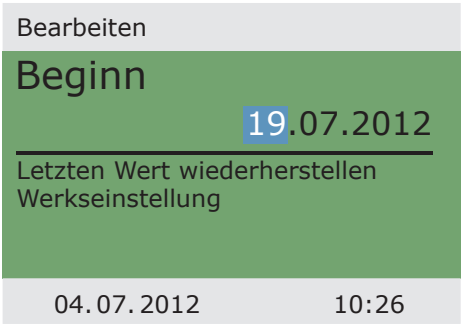


›1.3.3 Urlaubsfunktion‹ erscheint.

Hier geben Sie den Zeitraum Ihres nächsten Urlaubes ein. Urlaub heißt Nichtnutzung der Heizungs-/Warmwasseranlage im Sommer.

Der Regler wird dann für diesem Zeitraum die Regelung so anpassen, dass eine Überhitzung der Anlage vermieden wird.

Erst den Unterpunkt ›Beginn‹, dann ›Ende‹ mit ›OK‹ anwählen.

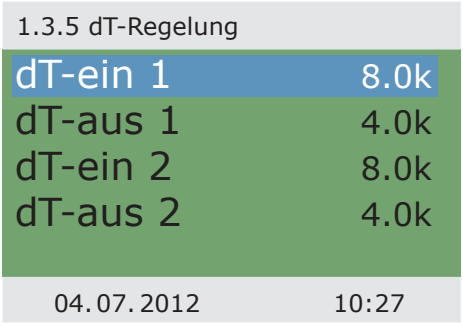


›Bearbeiten‹ erscheint.

Hier werden die Daten Ihrer Abwesenheit eingegeben.

Zurück zu ›1.3 Grundfunktionen‹.

Weiter mit ›Delta-T-Regelung‹.



›1.3.5 dT-Regelung‹ erscheint.

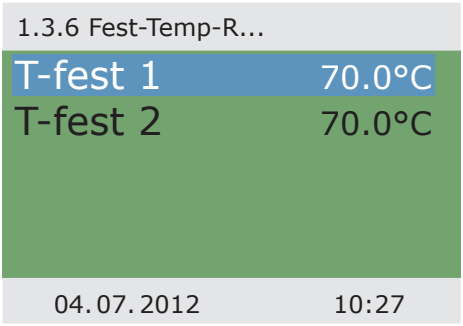
Hier können Parameter des Reglers verändert werden.

Die Werkseinstellungen des **Energy Pro** sind für nahezu alle Anlagen anwendbar.

Bevor Sie hier Veränderungen vornehmen, fragen Sie einen Installateur.

Zurück zu ›1.3 Grundfunktionen‹.

Weiter mit ›Fest-T-Regelung‹.



›1.3.6 Fest-Temp-R...‹ erscheint.

Hier werden die Temperaturwerte für die Kollektorfelder eingegeben, die durch Regelung der jeweiligen Pumpenleistung erzielt werden sollen.

Die Werkseinstellungen des **Energy Pro** sind aber für nahezu alle Anlagen anwendbar.

Zurück zu ›1.3 Grundfunktionen‹.

Weiter mit ›Rücklaufanhebung‹.

›1.3.8 Rücklaufanhe...‹ erscheint.

Hier werden die Parameter zur Rücklaufanhebung definiert.

Bevor Sie hier Veränderungen vornehmen, fragen Sie einen Installateur.

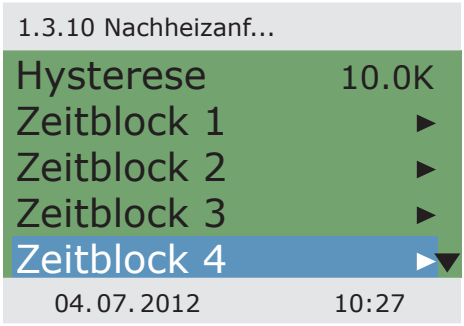
Zurück zu ›1 Hauptmenü‹.

Weiter mit ›Effizienzfunktionen‹.

›1.3.10 Nachheizanf...‹ erscheint.

Die Nachheizungssteuerung reagiert auf die Werte des oberen Speicherfühlers. Wird ›T-Lade‹ abzüglich der Hysterese unterschritten, aktiviert die Steuerung die Nachheizung durch den Heizkessel. Mit Erreichen des Sollwertes wird der Nachheizvorgang beendet.

Weiter mit ›Effizienzfunktionen‹.



›1.4 Effizienzfunktio...‹ erscheint.

Eine weitere Auswahlebene wird gezeigt.

Mit Anwählen des Unterpunkts ›NLU‹...

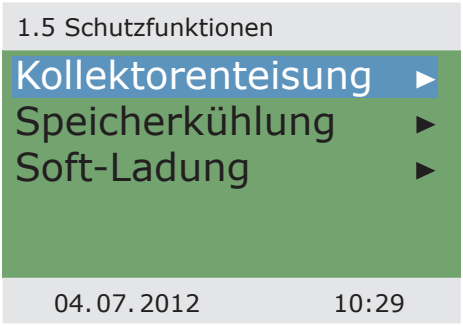
... erscheint ›1.4.3 NLU‹.

Diese Option muss aktiviert werden, wenn die Nachladung des Speichers zeit- oder temperaturabhängig abgeschaltet werden soll.

Der Installateur muss dazu Voreinstellungen vornehmen.

Zurück zu ›1 Hauptmenü‹.

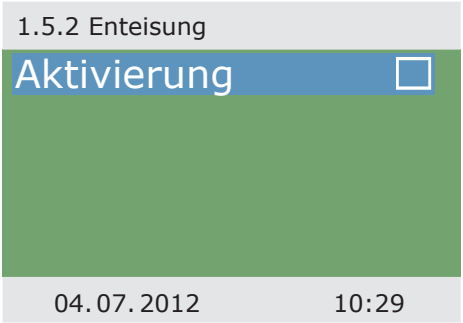
Weiter mit ›Schutzfunktionen‹.



›1.5 Schutzfunktionen‹ erscheint.

Eine weitere Auswahlebene wird gezeigt.

Weiter mit ›Kollektorenteisung‹.



›1.5.2 Enteisung‹ erscheint.

Mit ›Enteisung‹ können überfrorene Kollektoren beheizt werden.

Der Speicher wird dabei abgekühlt!

Dies ist eine einmalige Funktion, die bei Bedarf wiederholt werden kann.

Zurück zu ›1.5 Schutzfunktionen‹.

Weiter mit ›Speicherkühlung‹.

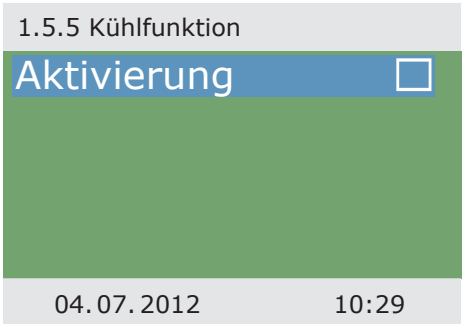
›1.5.5 Kühlfunktion‹ erscheint.

Diese Option muss aktiviert werden, wenn in Hitzeperioden der Wärmeeintrag größer als die Energieentnahme ist.

Der Regler kühlt dann, z.B. nachts, den Speicher über die Kollektoren ab.

Zurück zu ›1.5 Schutzfunktionen‹.

Weiter mit ›Soft-Ladung‹.

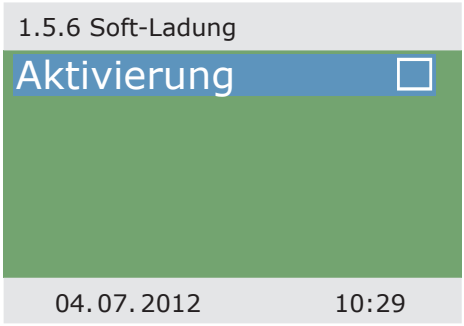


›1.5.6 Soft-Ladung‹ erscheint.

Diese Option sollte aktiviert werden, wenn über längere Zeit heißes, sonniges Wetter zu erwarten ist. Der Wärmeeintrag in den Speicher wird so reduziert.

Zurück zu ›1 Hauptmenü‹.

Weiter mit ›Überwachung‹.

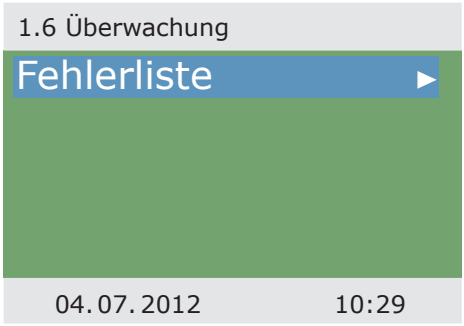


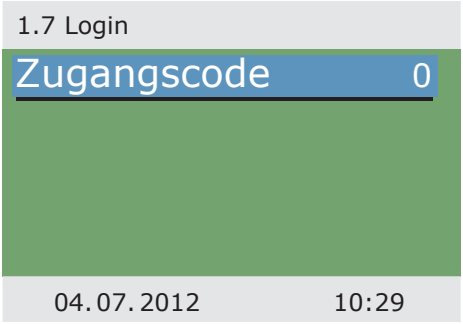
›1.6 Überwachung‹ erscheint.

Hier kann die Fehlerliste aufgerufen werden. Auf dem Display erscheinen gewünschte Informationen.

Zurück zu ›1 Hauptmenü‹.

Weiter mit ›Login‹.



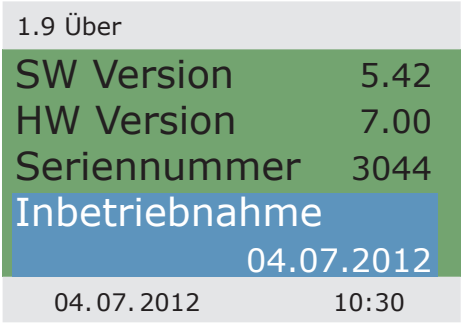


›1.7 Login‹ erscheint.

Der Installateur kann hier seinen Zugangsschlüssel eingeben, um weitergehende Einstellungen und Veränderungen vornehmen zu können.

Zurück zu ›Hauptmenü‹.

Weiter mit ›Über **smart Sol**‹.



›1.9 Über‹ erscheint.

Hier wird die Soft- und Hardware-Version des Reglers, die Seriennummer und das Inbetriebnahme-Datum angezeigt.

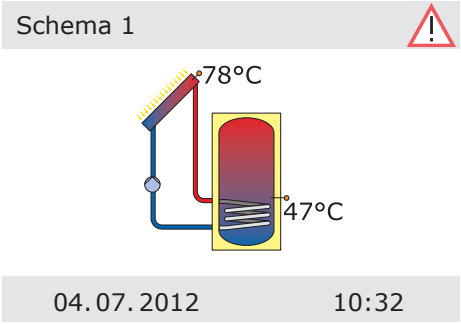
Diese Informationen sind zu Reparaturen und zur Versionsverwaltung erforderlich.

Erfolgt innerhalb der voreingestellten Zeit (30 - 255 s) keine Eingabe am **Energy Pro** schaltet der Regler automatisch zur Informationsanzeige.

Mit ›esc‹ gelangt man aus jedem Menü zum Grundbild zurück.

Rechts oben zeigt das Display das ›Achtung‹-Symbol, das auf eine Meldung oder Betriebsstörung hinweist.

Anwahl mit ›OK‹.



Erscheint ›Sicherheitsfunktion‹ im Display liegt eine Meldung, keine Störung vor.

In diesem Fall handelt es sich nicht um einen Defekt sondern um eine Überschreitung von Grenzwerten.

Der Regler signalisiert dass eine Schutzfunktion ausgelöst wurde.

Die Meldung ist nur so lange aktiv, bis der Regelbetrieb wieder aufgenommen wird.

Hinweis!

Wird am Display eine Störungsmeldung angezeigt, kann bereits der Betreiber mit Hilfe des Service Assistenten die möglichen Ursachen so eingrenzen, dass er dem Installateur genaue Informationen geben kann!

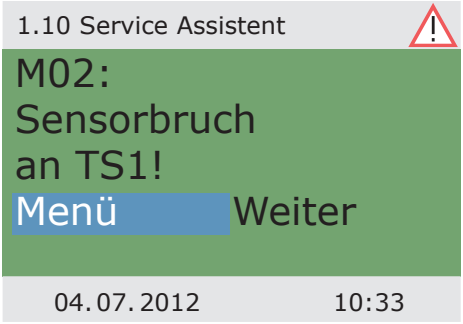
Der Temperaturdifferenzregler **Energy Pro** kommuniziert Störungsgeschehen in Klartext. Der Service Assistent zeigt anhand der festgestellten Symptome die möglichen Störungsursachen auf und hilft so zu einer umgehenden und komfortablen Defektfindung.

Auftretende Defekte können in einem solarthermischen System vielfältig sein und unterschiedlichste Lösungsansätze erfordern. Der Regler kommuniziert dem Betreiber oder Installateur stets jeden Schritt über das Display, so dass eine vollständige Beschreibung aller Störungen in dieser Betriebsanleitung nicht notwendig ist.

Eine Störungsmeldung mit Fehlersuche wird hier exemplarisch dargestellt.

Gefahr!

Lebensgefahr durch Stromschlag!
Zur Fehlerbehebung an der Anlage die Stromversorgung zuverlässig allpolig trennen und gegen Wiedereinschalten sichern!

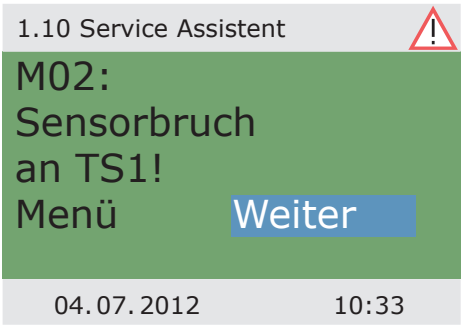


›1.10 Service Assistent‹ erscheint.

Die Störung wird in Klartext angezeigt - hier:

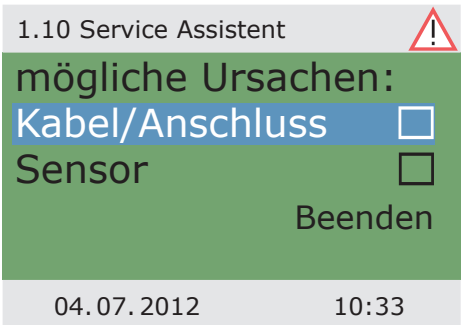
›M02: Sensorbruch an TS1‹.

Ist eine Analyse/Reparatur soeben nicht gewünscht, kommen Sie mit ›Menü‹ zurück zum Hauptmenü.



Der Service Assistent hilft, mögliche Störungsursachen aufzuspüren.

Mit ›Weiter‹ bestätigen.



Bei dieser Störung werden folgende Ursachen angenommen: ›Kabel/Anschluss‹ oder ›Sensor‹ - den ersten Menüpunkt anwählen und mit ›OK‹ bestätigen.

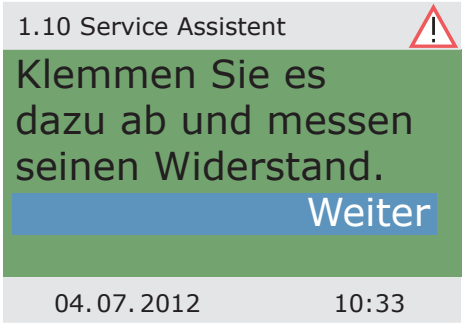
Zur Fehlerfindung gibt hier der Regler den Hinweis, das Verbindungskabel zu überprüfen.

Führen Sie die Maßnahme entsprechend der Empfehlung durch.

Mit ›Weiter‹ bestätigen.

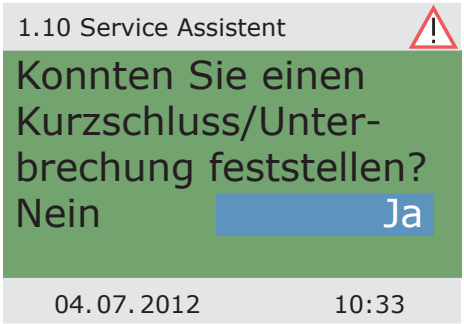
Falls nötig sind noch genauere Instruktionen hinterlegt.

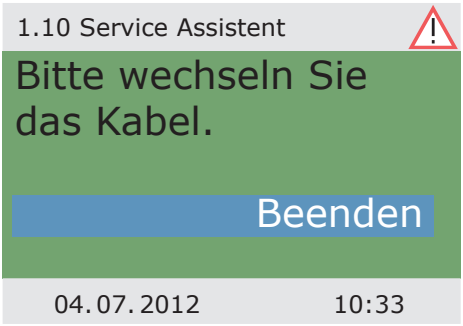
Mit ›Weiter‹ bestätigen.



Das Ergebnis der Fehlersuche wird abgefragt.

Mit ›Ja‹ fortfahren, für den Fall, dass die Störung schon ermittelt wurde.

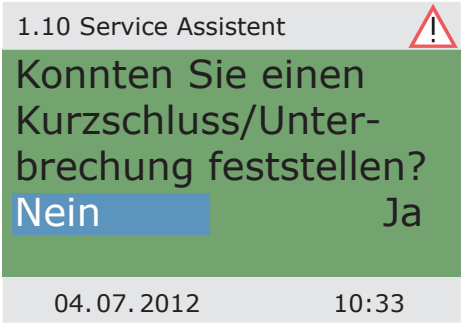




Ein Reparaturhinweis wird angezeigt.

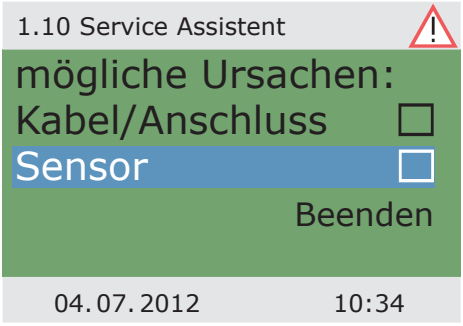
Führen Sie die Reparatur aus.

Mit ›Beenden‹ den ›Service Assistent‹ verlassen.



Konnte die Störungsursache hier noch nicht ermittelt werden, kann die Fehlersuche fortgesetzt werden.

Mit ›Nein‹ fortfahren.



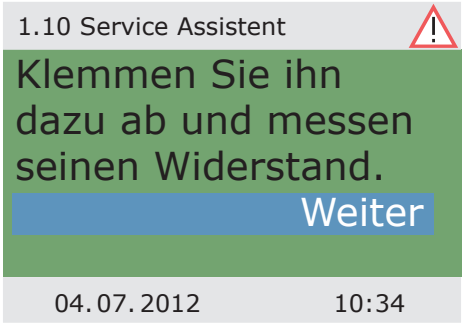
Der Reihe nach alle aufgelisteten Störungsquellen anwählen und mit ›OK‹ bestätigen.

Zu jeder Fehlerquelle werden entsprechende Anweisungen angezeigt.

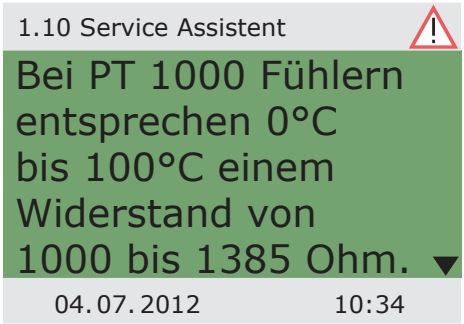
Führen Sie die Maßnahme entsprechend der Empfehlung durch.

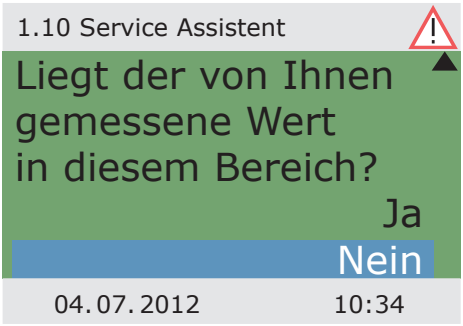
Weiter mit ›Erklärung‹.

Hinweise und Anweisungen können zum Teil sehr ausführlich hinterlegt sein, so dass...



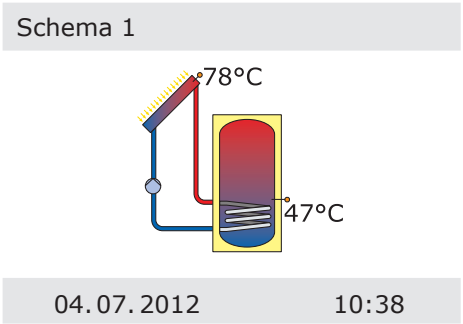
...die Texte durchaus einige Displayfenster füllen können.





Nach der Beschreibung der Fehlersuchmaßnahme wird jeweils das, von Ihnen ermittelte Ergebnis abgefragt...

...und der jeweils logische Schluss ermittelt, die Reparaturmaßnahme angezeigt.

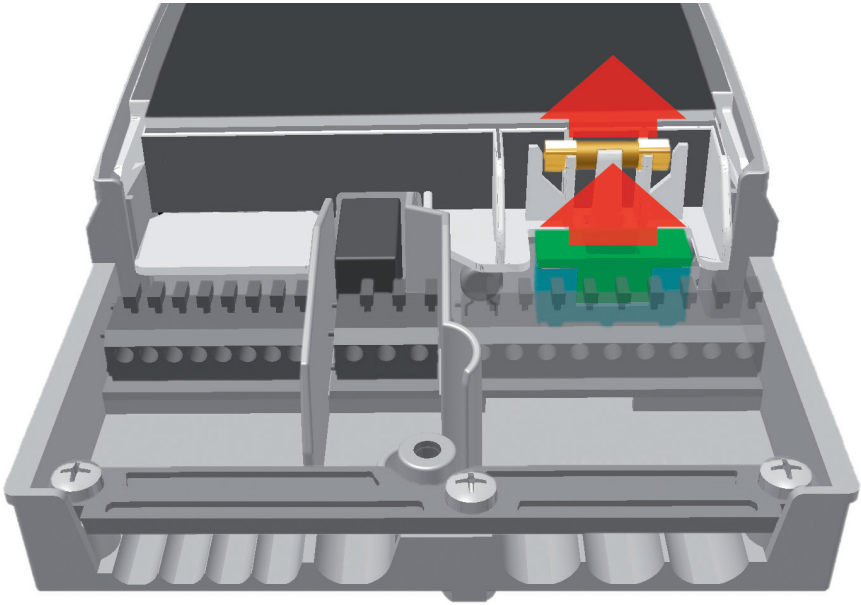


Nach dem Beheben der Störung zeigt das Display wieder das Anlagenfenster ohne ›Achtung‹-Symbol, der Automatikmodus wird fortgesetzt.

Austauschen der Gerätesicherung

Gefahr!

Lebensgefahr durch Stromschlag! Vor Öffnen des Klemmendeckels die Stromversorgung zuverlässig trennen!



Zum Ausbau der Gerätesicherung den Klemmendeckel öffnen.
Oberhalb der rechten Klemmengruppe befindet sich der Sicherungssockel und eine Reservesicherung. Das Oberteil der Halterung und das Ersatzteil herausziehen.
Der Schmelzeinsatz klemmt im Formteil und wird mit dem Kunststoffträger entnommen.

Die Feinsicherung nun seitlich aus dem Halter schieben.
Der Einbau des Sicherungseinsatzes erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
Besorgen Sie umgehend eine neue Reservesicherung!

Gefahr!

Brandgefahr durch Überlastung oder Kurzschluss!
Nur Schmelzeinsätze vom Typ 5 x 20 mm, T2A verwenden!

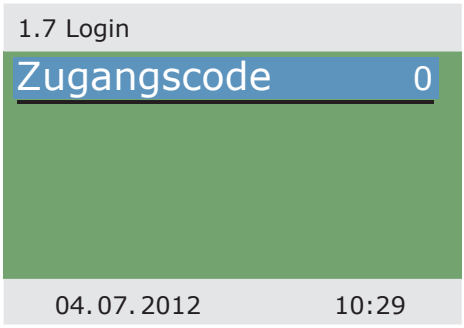
Wichtig!

Im Profimodus werden Einstellungen vorgenommen, die genaue Kenntnisse der Heizungs- und Solaranlage voraussetzen. Darüber hinaus ist fundiertes Fachwissen zu Steuerungstechnik, Hydraulik und solarthermischer Wassererwärmung notwendig!

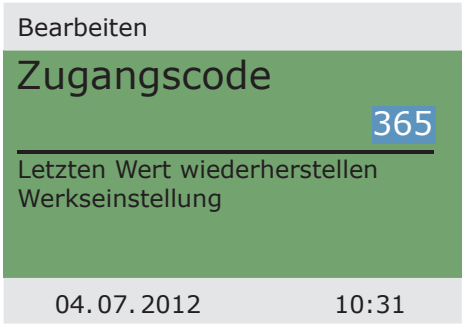
Das Ändern eines einzigen Parameters kann Auswirkungen auf die Sicherheit, Funktion und Effizienz der gesamten Anlage haben!

Überlassen Sie die Einstellungen im Profimodus einem Fachbetrieb, dem Installateur oder Heizungsanlagenbauer!

Veränderungen durch Laien führen hier eher zur Beschädigung der Anlage, als zu einer Verbesserung der Wirkung!



Um in den Profimodus zu gelangen, aus dem Hauptmenü ›1.7 Login‹ anwählen, aktivieren und...

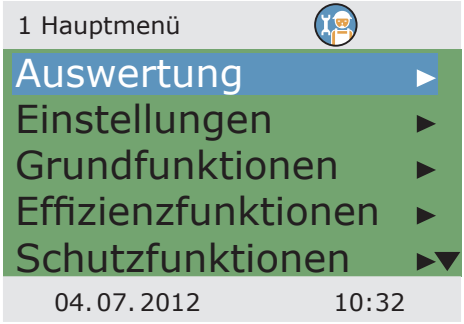


...den Zugangscode eingeben.

Der Zugangscode zum Profimodus ist ›365‹.

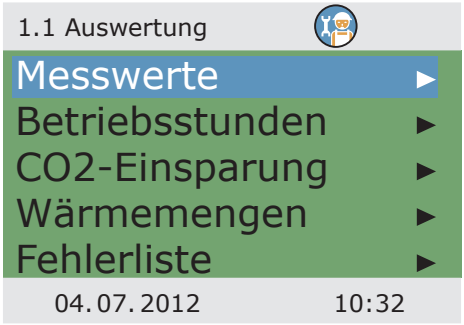
Als Merkhilfe dient vielleicht die Tatsache, dass der Installateur 365 Tage im Jahr für seine Kunden einsatzbereit sein muss.

Zurück zu ›1 Hauptmenü‹ erscheint die Auflistung der Unterpunkte wie im Betriebsmodus.



Im Menüpunkt ›1.1 Auswertung‹ gibt es nur im Unterpunkt ›Wärmemenge‹ erweiterte Einstellmöglichkeiten zum Betriebsmodus.

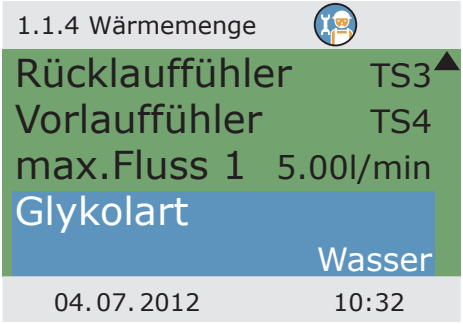
Weiter mit ›Wärmemenge‹.



Damit der Regler die Wärmemengenbilanz möglichst präzise aufstellen kann, ist es sinnvoll hier genaue Einstellungen zu treffen.

Der Zeitraum zur Auswertung kann mit dem ›Diagramm‹ - ›Woche‹, ›Monat‹ oder ›Jahr‹ gewählt werden.

Weiterscrollen.

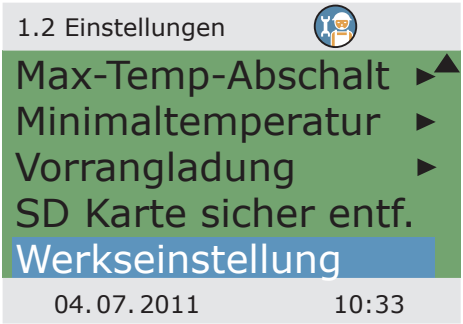


Neben den Funktionen des Betriebsmodus' werden Rück- und Vorlauffühler zugeordnet.

Die Befüllung der Anlage kann als Wasser, Tyfocor, Propylenglykol oder Ethylenglykol definiert werden.

Unter ›1.2. Einstellungen‹ erscheinen neben den Menüs des Betriebsmodus die Punkte:

- ›Temp-Begrenzung‹
- ›Max-Temp-Abschalt‹



Nach dem Scrollen:

- ›Minimaltemperatur‹
- ›Vorrangladung‹

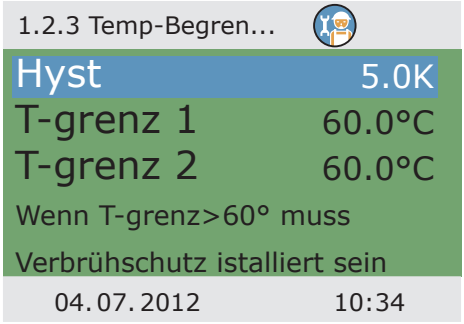
Menüpunkt ›Temp-Begrenzung‹ aufrufen.

Steigt im Speicher 1 die Temperatur über den Wert T-Grenz 1, bzw. im Speicher 2 die Temperatur über den Wert T-Grenz 2, wird die Solarkreispumpe unbedingt abgeschaltet.

Die Pumpe wird erst dann wieder eingeschaltet, wenn der T-Grenz - Wert um die Hysterese ›Hyst‹ unterschritten wird.

Beispiel: T-Grenz=60°C minus Hyst=5K => Wiedereinschalttemperatur 55°C.

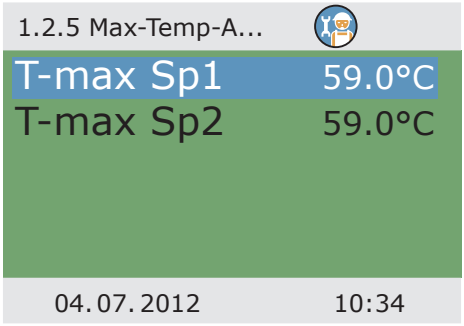
Weiter zu Menüpunkt ›Max-Temperatur‹.



Maximaltemperatur der Speicher 1 und 2, um zu heißes Wasser im Speicher zu vermeiden, der jeweilige Speicher wird nur bis zu seiner ›T-max‹ geladen.

Bei Gefahr einer Kollektorüberhitzung kann der Speicher bis ›T-Grenz‹ geladen werden.

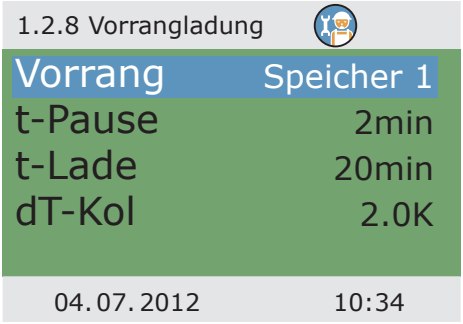
Weiter zu Menüpunkt ›Minimaltemperatur‹.



Um die Effizienz beim Laden der Speicher zu erhöhen, wird mit ›T-min Kol‹ die Mindesttemperatur eingegeben, die am jeweiligen Kollektor anstehen soll.

Der jeweils zugehörige Hysteresewert stellt die Differenz zwischen Ein- und Ausschalttemperatur dar.

Weiter zu Menüpunkt ›Vorrangladung‹.



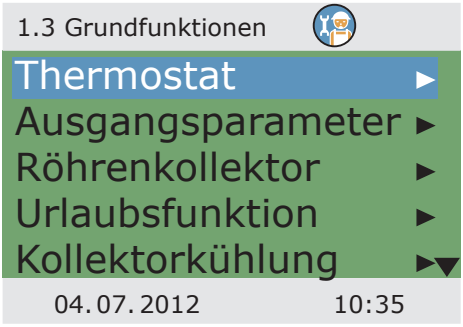
Bei Zweispeichersystemen wird festgelegt, welcher Speicher zuerst geladen wird: Speicher 1, Speicher 2 oder Parallelladung.

Mit ›t-Pause‹ wird die Pausenzeit zwischen zwei Einschaltprüfungen eingestellt.

Mit ›t-Lade‹ wird die Ladezeit für den Nachrangspeicher festgelegt.

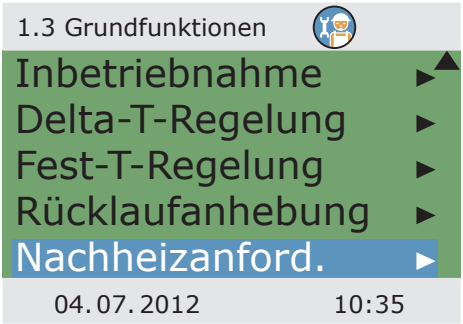
Mit Erreichen von ›dT-Kol‹ wird die Pausenzeit neu gestartet.

Weiter mit ›Grundfunktionen‹.



Unter ›1.3. Grundfunktionen‹ erscheinen neben den Menüs des Betriebsmodus die Punkte:

- ›Thermostat‹
- ›Ausgangsparameter‹
- ›Kollektorkühlung‹
- ›Nachheizanford. ...



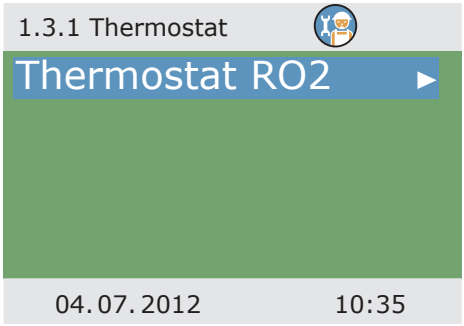
... sowie erweiterte Menüs zu

- ›Urlaubsfunktion‹
- ›Delta-T-Regelung‹
- ›Fest-T-Regelung‹
- ›Rücklaufanhebung‹

Menüpunkt ›Thermostat‹ aufrufen.

Sind am Regler Ausgänge nicht belegt, können diese Kanäle als Thermostat verwendet werden.

Hier wird der entsprechende Kanal angewählt.

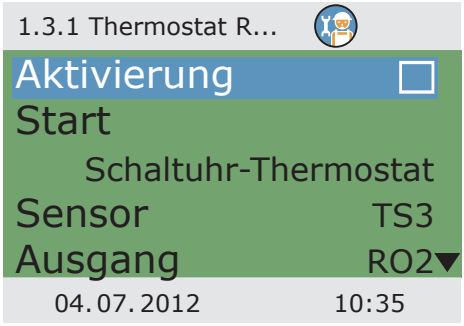


Aktivierung vornehmen.

Das Startsignal kann als Schaltuhr, Schaltuhr-Thermostat oder Temperatur-Thermostat festgelegt werden.

Der Ausgang wurde durch die Anwahl schon festgelegt - der zugehörige Sensor muss noch festgelegt werden.

Weiterscrollen.

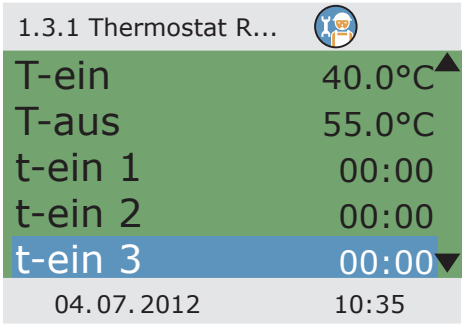


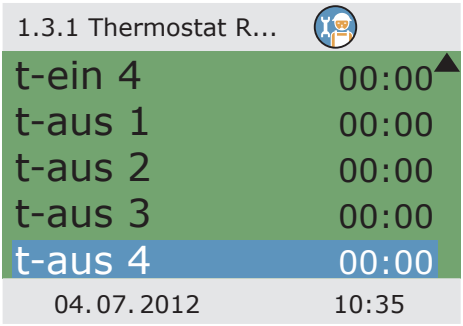
Ein- und Ausschalttemperatur definieren.

Bei Funktion Heizen muss T-ein < T-aus.
Bei Funktion Kühlen muss T-ein > T-aus.

Jeder Thermostatfunktion können bis zu vier Zeitfenster zugeordnet werden. Zunächst die Einschaltzeiten festlegen.

Weiterscrollen.





Dann die Ausschaltzeiten definieren.

Weiter zu Menüpunkt ›Ausgangsparameter‹.

Hier werden allgemeine Einstellungen für die belegten Ausgänge festgelegt.

Weiterscrollen.

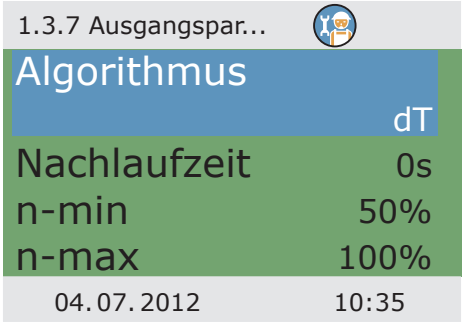
Mit ›t-Losreiß‹ und ›n-Losreiß‹ wird festgelegt, wie lange und mit welcher Drehzahl die Pumpen beim Start laufen sollen.

Einen Ausgang anwählen...

...um den jeweils gewünschten Regelungsalgorithmus als ›dT‹ oder ›Fest-T‹ festzulegen .

Bei Anlagen mit großen Rohrlängen oder trägem Ansprechverhalten können hier Nachlaufzeiten festgelegt werden.

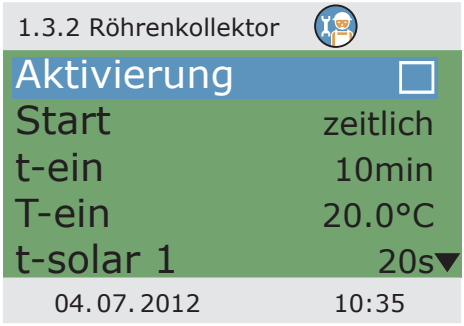
Weiter zu Menüpunkt ›Röhrenkollektor‹.



Um korrekte Messwerte von Röhrenkollektorsystemen zu erhalten, muss die Pumpe kurz eingeschaltet werden.

Mit Aktivierung der Funktion kann zeitgesteuert die Solarkreispumpe gestartet werden.

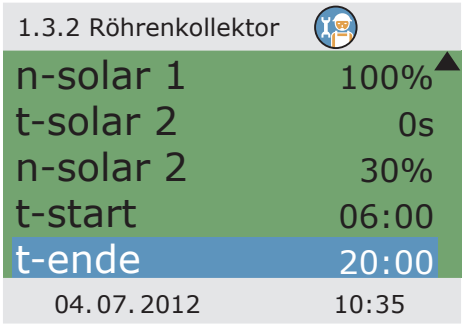
Die Zeitsequenz, die Pumpeneinschaltdauer und...

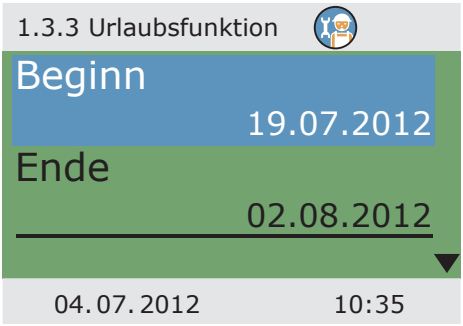


... die Pumpenleistung in Prozent kann eingegeben werden.

Die beiden Zeitprogramme werden hintereinander ausgeführt.

Weiter zu Menüpunkt ›Urlaubsfunktion‹.

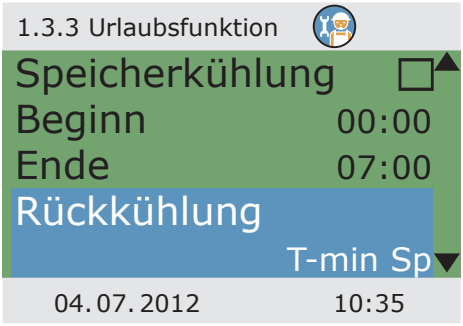




Der Regler wird bei aktiver Urlaubsfunktion die Ertragsoptimierung unterdrücken, um eine Überhitzung der Anlage zu vermeiden.

Der Zeitrahmen der Urlaubsfunktion wird meist im Betriebsmodus festgelegt.

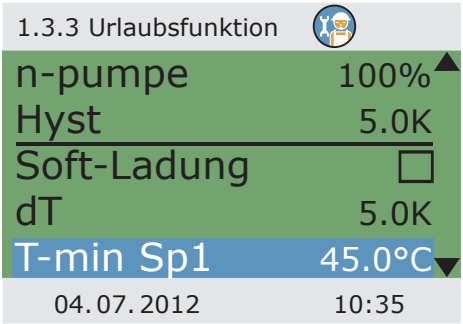
Weiterscrollen.



Wird die Speicherkühlung aktiviert, muss dazu ein Zeitrahmen festgelegt werden - sinnvoll während der kühleren Nachtstunden - indem der Regler möglichst viel Energie über die Kollektoren abgeben kann.

Bei ›Rückkühlung‹ festlegen, ob bis ›T-min Sp‹ oder ›T-max Sp‹ gekühlt werden soll.

Weiterscrollen.



Bei ›n-pumpe‹ die Pumpendrehzahl in Prozent einstellen.

Mit ›Hyst‹ den Hysteresewert eingeben.

Bei Bedarf ›Softladung‹ aktivieren.

Mit ›dT‹ wird die Einschalttemperatur für die Urlaubsfunktion als Differenz zur eingestellten Maximaltemperatur des Speichers festgelegt.

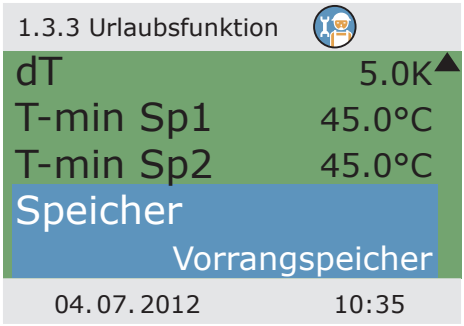
Mit ›T-min Sp1‹ und ...

Weiterscrollen.

...›T-min Sp2‹ die, für den jeweiligen Speicher gewünschte Mindesttemperatur vorgeben.

Anwählen, ob der ›Vorrangspeicher‹ oder der ›Nachrangspeicher‹ gekühlt werden soll.

Weiter zu Menüpunkt ›Kühlfunktion‹.



Hier wird die Kollektorkühlung aktiviert: bei Erreichen der Kollektortemperatur ›T-max Kol1‹, bzw. ›T-max Kol2‹ läuft die zugehörige Solarkreispumpe bis die Speichergrenztemperatur erreicht ist.

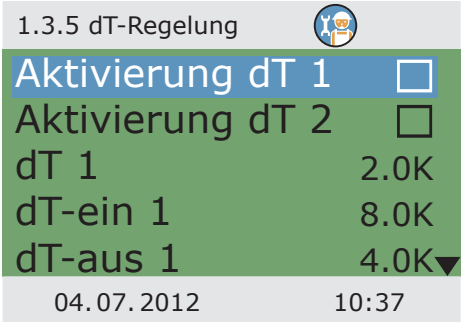
Zurück zu ›1.3 Grundfunktionen‹.

Weiter mit ›Inbetriebnahme‹.

Hier kann eine neue Inbetriebnahme begonnen werden - z. B. falls ein neues hydraulisches Schema angewählt werden soll.

=> ›Inbetriebnahmemodus‹ ab Seite 43.

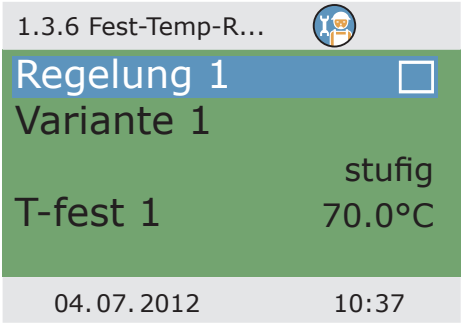
Weiter mit ›Delta-T-Regelung‹.



Wurden unter ›1.3.7 Ausgangsparameter‹ Regelungsalgorithmen mit ›dT‹ festgelegt, können die entsprechenden Ausgänge hier konfiguriert werden.

Mit ›dT-ein‹ wird die Einschalttemperatur, mit ›dT-aus‹ die Ausschalttemperatur und mit ›dT-soll‹ die Solldifferenztemperatur festgelegt. (Differenztemperatur zwischen Kollektor und Speicher unten).

Weiter mit ›Fest-T-Regelung‹.



Wurden unter ›1.3.7 Ausgangsparameter‹ Regelungsalgorithmen mit ›Fest-T‹ festgelegt, können die entsprechenden Ausgänge hier konfiguriert werden.

Bei der Festtemperaturregelung wird durch variable Pumpenleistungen der Kollektor auf die eingestellte Temperatur geregelt.

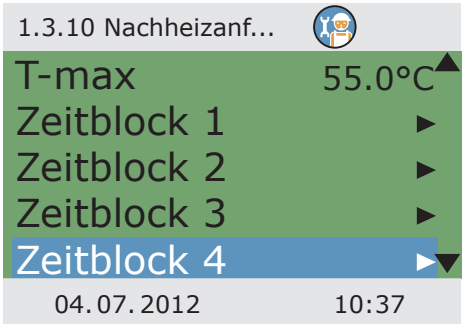
Weiter mit ›Nachheizanforderung‹.

Hier kann die Nachheizung aktiviert werden.

Der Kessel wird als ›Festbrennstoffkessel‹ oder ›Gas/Öl‹ definiert.

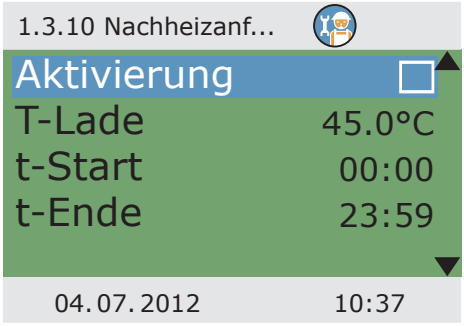
Bei Festbrennstoffkesseln wird die Nachheizung über die Ladepumpe des Trinkwasserspeichers ausgeführt und wird nur aktiviert, wenn die Temperatur des Speichers innerhalb der Werte ›T-min‹ und ›T-max‹ liegt.

Für die Nachheizung können bis zu sechs Zeitblöcke aktiviert werden.



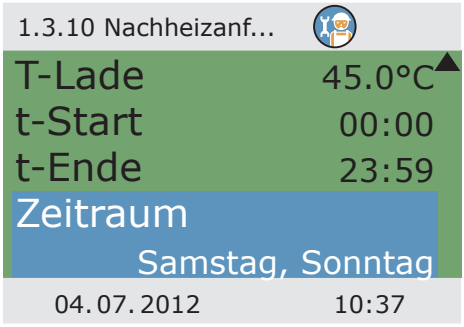
Mit ›T-Lade‹ wird die Solltemperatur am oberen Speicherfühler festgelegt.

Wird ›T-Lade‹ um ›Hysterese‹ unterschritten, aktiviert die Steuerung die Nachheizung durch den Heizkessel solange bis ›T-Lade‹ erreicht wird.



Der Zeitraum kann jeweils mit ›Samstag, Sonntag‹, ›Montag - Sonntag‹ oder ›Montag - Freitag‹ definiert werden

Weiter mit ›Effizienzfunktionen‹.

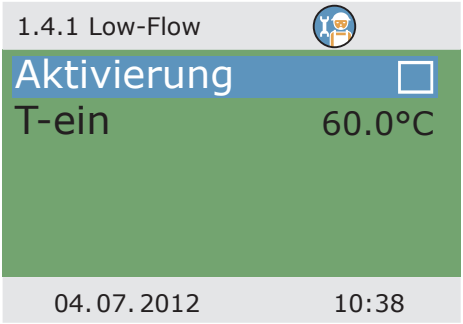


Unter ›1.4. Effizienzfunktio...‹ erscheinen neben den Menüs des Betriebsmodus die Punkte:

- ›Low-Flow‹

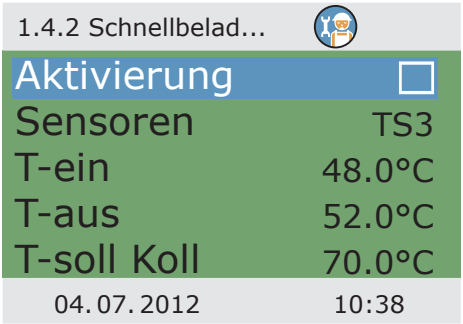
- ›Schnellbeladung‹

Menüpunkt ›Low-Flow‹ aufrufen.



Hier kann für Low-Flow-Anlagen die Einschalttemperatur festgelegt werden.

Weiter mit ›Schnellbeladung‹.



Die Speicherschnellbeladung schaltet von dT-Regelung auf Festtemperaturregelung um.

›T-ein‹ und ›T-aus‹ legen den Umschaltbereich fest und ›T-soll Koll‹ die Festtemperatur am Kollektor.

Ein oberer Speicherfühler ist zur Schnellbeladung notwendig.

Weiter mit ›NLU‹.

Wurde die Anlage entsprechend ausgelegt und ein Schema mit NLU angewählt, werden hier die Parameter dazu eingestellt.

Die Zeitsteuerung und/oder die Temperatursteuerung werden hier aktiviert - möglich bei allen Schemata mit Heizkesselsteuerung.

Zeit- und Temperatursteuerung sind kombiniert einsetzbar.

Mit ›Start‹ und ›Ende‹ das Zeitfenster wählen.

Mit ›T-min Sp‹ die Mindesttemperatur wählen.

Weiterscrollen..

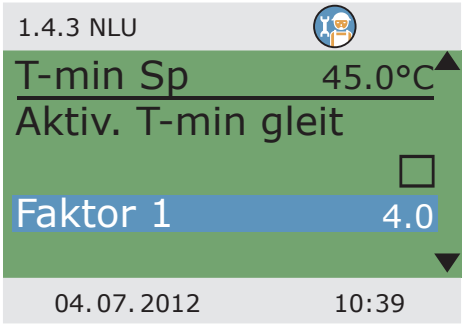
Die effizienzoptimierte NLU wird hier aktiviert - möglich bei allen Schemata 2, 6, 8, 11, 13 und 15.

›Faktor 1‹ einstellen.

Faktor 1 gewichtet den erwarteten Solareintrag, Faktor 2 gewichtet das absolute Niveau.

Mit Reduzierung des Faktor 1 wird der erwartete Solareintrag wichtiger.

Weiterscrollen.



›Faktor 2‹ einstellen.

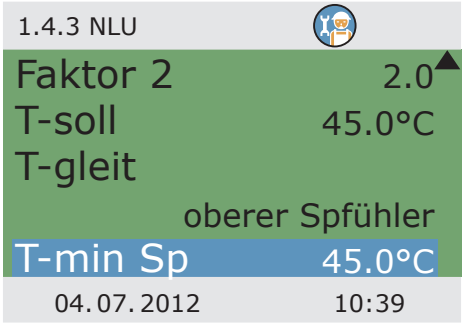
Mit Reduzierung des Faktor 2 wird das Erreichen der Speichermindesttemperatur ›T-min Sp‹ (am Ende des Menüs) wichtiger.

Bei ›T-gleit‹ festlegen, ob die Temperatur am oberen oder unteren Speicherfühler gemessen werden soll.

Mit ›T-min Sp‹ die Speichermindesttemperatur eingeben.

Zurück zum Hauptmenü.

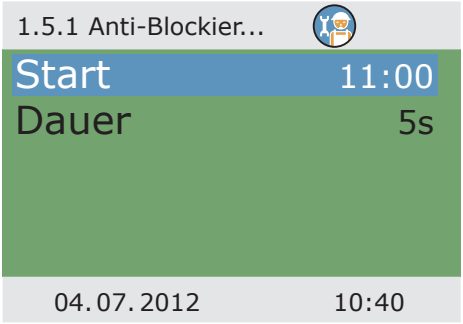
Weiter mit ›Schutzfunktionen‹.



Unter ›1.5. Schutzfunktionen‹ erscheinen neben den Menüs des Betriebsmodus die Punkte:

- ›Anti-Blockierung‹
- ›Anti-Legionellen‹
- ›Frostschutz‹

Menüpunkt ›Anti-Blockierung‹ aufrufen.



Die Pumpen können täglich bewegt werden, um ein Festsetzen zu verhindern.

Diese Funktion tritt nicht in Kraft, solange die Pumpen im Regelbetrieb aktiviert werden.

Tageszeit und Betriebsdauer festlegen.

Weiter mit ›Kollektorenteisung‹.

Mit ›Enteisung‹ können überfrorene Kollektoren beheizt werden.

Der Speicher wird dabei abgekühlt!

Pumpenlaufzeit einstellen.

Weiter mit ›Frostschutz‹.

Aktivierung und Einstellung der Frostschutzfunktion für den Kollektor.

Mit ›T-ein‹ die Frostschutztemperatur für wassergefüllte Anlagen eingeben.

Bei Einsatz von Frostschutzmitteln kann Art und der Anteil eingegeben werden, die Frostschutztemperatur wird automatisch berechnet.

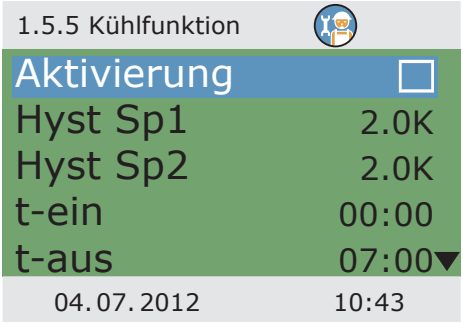
Weiterscrollen.

Bei Anlagen mit zwei Speichern muss hier noch die Quelle der Frostschutzwärme mit ›Vorrangspeicher‹ oder ›Nachrangspeicher‹ gewählt werden.

Weiter mit ›Anti-Legionellen‹.

Diese Parameter müssen entsprechend nationalen Regelungen vom Installateur festgelegt werden. Mit ›Funktion‹ den Zeitraum in Tagen (1d - 7d) festlegen, in dem mindestens einmal eine Legionellenverminderung stattgefunden haben muss. Mit ›t-ein‹ die Tageszeit einer eventuell nötigen Nachheizung festlegen. ›T-Legionellen‹ definiert die Desinfektionstemperatur. Mit ›t-überwach‹ die Mindestzeit der Desinfektion definieren.

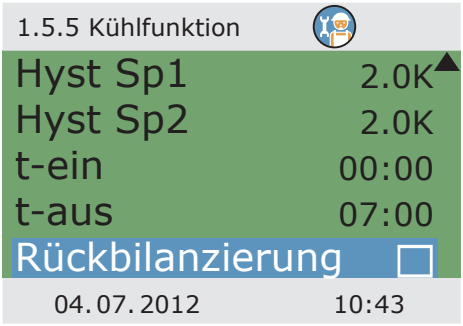
Weiter mit ›Kühlfunktion‹.



Hier werden die Parameter zur Speicherkühlung festgelegt.

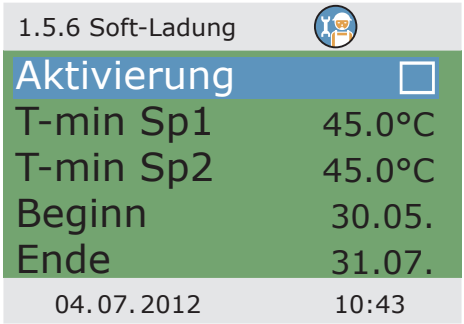
Mit ›t-ein‹ und ›t-aus‹ den Zeitrahmen festlegen, in dem der Speicher über den Kollektor gekühlt werden soll, mit ›Hyst Sp1‹ und ›Hyst Sp2‹ die Einschalthysterese.

Weiterscrollen.



Wird die Rückbilanzierung aktiviert, wird die über den Kollektor abgegebene Wärme aus der Energiebilanz herausgerechnet.

Weiter mit ›Soft-Ladung‹.



Die Softladung bewirkt einen Schutzbetrieb der Anlage, um zu hohen Speichertemperaturen vorzubeugen.

Die Starttemperaturen für zwei Speicherkreise, sowie der kalendarische Zeitraum dafür werden hier festgelegt.

Zurück zum Hauptmenü.

Weiter mit ›Überwachung‹.

Unter ›1.6. Überwachung‹ erscheinen neben den Menüs des Betriebsmodus die Punkte:

- ›DiffTemp‹
- ›Kollektornotaus‹
- ›Fühlerabgleich‹

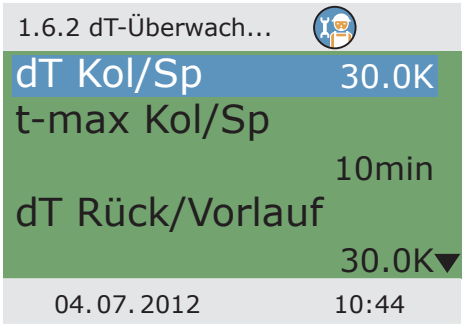
Menüpunkt ›DiffTemp‹ aufrufen.

Mit ›dT-Überwach...‹ werden Kriterien festgelegt, die zu einer Fehlererkennung führen.

Mit ›dT Kol/Sp‹ wird ein Temperaturunterschied zwischen Kollektor und Speicher, mit ›t-max Kol/Sp‹ die Zeitspanne dazu definiert.

Wird die ›dT Kol/Sp‹ innerhalb von ›t-max Kol/Sp‹ überschritten, erkennt der Regler einen Fehler.

Weiterscrollen.

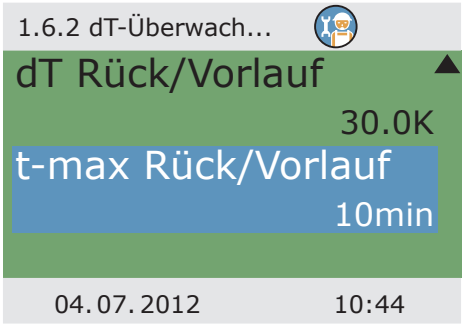


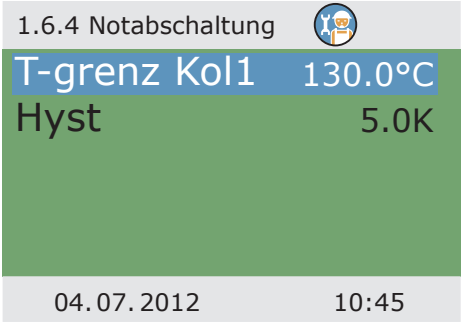
Das zweite Fehlerkriterium definiert sich wie folgt:

Mit ›dT Rück/Vorlauf‹ wird ein Temperaturunterschied zwischen Rücklauf und Vorlauf, mit ›t-max Rück/Vorlauf‹ die Zeitspanne dazu festgelegt.

Wird die ›dT Rück/Vorlauf‹ innerhalb von ›t-max Rück/Vorlauf‹ überschritten, erkennt der Regler einen Fehler.

Weiter mit ›Kollektornotaus‹.

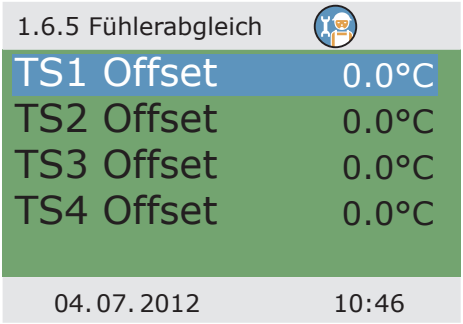




Mit ›T-grenz Kol1‹, bzw. ›T-grenz Kol2‹ werden die zugehörigen Solarkreispumpen abgeschaltet, um eine Zerstörung zu verhindern.

Bei ›Hyst‹ wird der Wert eingegeben, um wieviel die Grenztemperatur unterschritten werden muss, dass die Zwangsabschaltung wieder aufgehoben wird.

Weiter mit ›Fühlerabgleich‹.



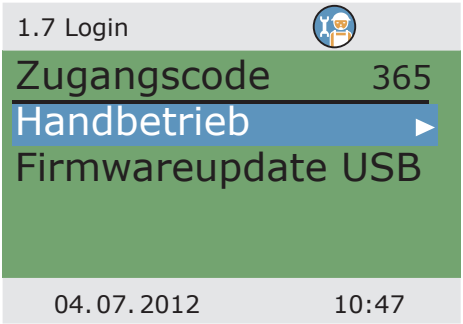
Große Leitungslängen und andere Faktoren können Messgrößen verfälschen.

Hier kann für jeden Sensor ein Korrekturwert eingegeben werden.

Wird der Profimodus nicht aktiv verlassen, zeigt der Regler nach der eingestellten Display-Abschaltzeit selbsttätig die Schema-Darstellung an und der Wert des Zugangscodes wird auf 1 zurückgesetzt.

Zurück zum Hauptmenü.

Weiter mit ›Login‹.



Weiter mit ›Handbetrieb‹.

Im Handbetrieb können die einzelnen Ausgänge zu Testzwecken aktiviert werden, z.B. um zu überprüfen, ob eine Pumpe ordnungsgemäß funktioniert.

Der Handbetrieb kann nur durch Drücken von ESC verlassen werden.

Gefahr!

Lebensgefahr durch Stromschlag!
Vor Öffnen des Klemmendeckels die Stromversorgung zuverlässig allpolig trennen!

Die Demontage des Temperaturdifferenzreglers **Energy Pro** erfolgt entsprechend der Montage in umgekehrter Reihenfolge:

- Freischalten der Versorgungsspannung.
- Öffnen des Klemmendeckels.
- Abklemmen aller Leitungen.
- Lösen der Wandverschraubung.
- Entfernen des Reglers vom Montageort.

Gefahr!

Lebensgefahr durch Stromschlag!
Bei der Demontage des Reglers alle blanken Leitungsenden so sichern, dass Personenkontakt unmöglich ist!

Mit endgültiger Demontage die Leitungen komplett entfernen!

Wichtig!

Die Person oder Institution, die für die Entsorgung des Gerätes verantwortlich ist, darf den Regler nicht dem Restmüll zuführen, sondern muss entsprechend den örtlichen Vorschriften für eine korrekte Verwertung sorgen!

Bei Unklarheiten fragen Sie den kommunal zuständigen Entsorgungsbetrieb oder den Händler, bei dem das Gerät erworben wurde!

Gewährleistung und Haftung

Der Temperaturdifferenzreglers **Energy Pro** wurde nach strengen Qualitäts- und Sicherheitsvorgaben entwickelt, produziert und geprüft und entspricht dem Stand der Technik.

Für das Gerät gilt die gesetzlich vorgeschriebene
Gewährleistungsfrist von 2 Jahren ab Verkaufsdatum.

Der Verkäufer wird sämtliche Fabrikations- und Materialfehler,
die sich am Produkt während der Gewährleistungszeit zeigen
und die Funktionsfähigkeit des Produktes beeinträchtigen, beseitigen.

Natürliche Abnutzung stellt keinen Mangel dar.

Von Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen sind alle Schäden,
die auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nichtbeachtung dieser Montage- und Bedienungsanleitung.
- Unsachgemäßer Transport.
- Fehlerhafte Montage, Inbetriebnahme, Wartung oder Bedienung.
- Bauliche Veränderungen oder Softwaremanipulation am Gerät.
- Einbau von Zusatzkomponenten, die nicht vom Hersteller zugelassen sind.
- Weiterverwendung des Reglers trotz eines offensichtlichen Mangels.
- Verwendung von nicht zugelassenen Ersatzteilen und Zubehör.
- Anwendungen, die über den bestimmungsgemäßen Gebrauch hinausgehen.
- Sachwidrige Verwendung des Gerätes / unsachgemäße Handhabung, z.B. ESD.
- Einsatz des Gerätes außerhalb der zulässigen technischen Grenzen.
- Überspannungsereignisse, z.B. durch Blitzeinschlag.
- Höhere Gewalt.

Weitergehende Ansprüche aus dieser Gewährleistungspflicht, insbesondere Schadensersatz über den Sachwert des Temperaturdifferenzreglers hinaus, werden ausgeschlossen.

Heizungstechnische Anlagen werden durch einen Installations-Fachbetrieb an Hand
der jeweiligen gültigen Normen und Richtlinien gestaltet, ausgelegt und projektiert.

Die Verantwortung für die Funktion und Sicherheit einer Anlage
liegt ausschließlich bei den planenden und ausführenden Firmen.

Inhalte und Illustrationen dieser Anleitung wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und
nach bestem Wissen entwickelt - Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

Eine Haftung des Herstellers für unsachgemäße, unvollständige oder unrichtige Angaben
und alle daraus eventuell entstehenden Schäden wird grundsätzlich ausgeschlossen.

Fehlerbild/Beschreibung des Fehlers:

Fehlermeldung:

Software-Version:

Service Assistent ausgeführt: ☐ Ja ☐ Nein

Anzeigen: TS1:

TS2:

TS3:

TS4:

Verdrahtung: RO1: ☐ Pumpe ☐ HE ☐ Ventil

RO2: ☐ Pumpe ☐ HE ☐ Ventil

REL: ☐ Ja ☐ Nein

Betriebsstunden: RO1:

RO2:

REL:

Ausstattung/Zubehör/Optionen:

Wichtig!

Zu Reparatur oder Austausch des Reglers unbedingt vollständig ausgefüllte Kopien des Inbetriebnahmeprotokolls und des Fehlerberichts beilegen!

Inbetriebnahmeprotokoll

Name des Betreibers und Ort der Installation:

Datum der Inbetriebnahme:

Installiertes Hydraulikschema:

Kollektorflächen gesamt [m^2]:

Speichergrößen[l]:

Frostschutzmittel Art/Konzentration:

Besonderheiten:

Die solarthermische Anlage mit dem Temperaturdifferenzregler **Energy Pro** wurde fachgerecht und ordnungsgemäß installiert und in Betrieb genommen.

Der Besitzer/Betreiber der Anlage wurde über Aufbau, Betrieb und Bedienung, insbesondere zum Umgang mit dem Temperaturdifferenzregler **Energy Pro** umfangreich informiert und eingewiesen.

Inbetriebnahme durch die Firma (Name/Anschrift/Telefonnummer):

Name des Mitarbeiters:

Die Firma

Meibes System-Technik GmbH
Ringstraße 18
D - 04827 Gerichshain

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass folgendes Produkt:

Solarregler ›Energy Pro‹

auf das sich diese Erklärung bezieht,
mit folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt:

Richtlinie 2006/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. 12. 2006 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen.

Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. 12. 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG.

Richtlinie 2001/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 3. 12. 2001 über die allgemeine Produktsicherheit.

Technische Vorschriften Niederspannungsrichtlinie :

EN 60730-1:2000

Technischer Bericht Nr. S34163-00-00TJ, S34163-00-01TJ*
Prüfinstitut/Labor: mikes-testingpartner GmbH, Strasskirchen

Technische Vorschriften EMV-Richtlinie :

EN 60730-1:2000 + A1:2004 + A12:2003 + A13:2004 + A14:2005 (EMV-Teil)

EN 55022:1998 + Corr. 1999 (Klasse B)

EN 61000-3-2:1995 + corr. July 1997 + A1: 1998 + A2:1998 + A14:2000

EN 61000-3-3:1995 + A1:2001 + A2:2005

Prüfbericht Nr. E34488-00-00HP*
Prüfinstitut/Labor: mikes-testingpartner GmbH, Strasskirchen

*Prüfbericht-Originale liegen dem Hersteller vor.

D - 04827 Gerichshain, 24.08.2012,

gezeichnet

Robert Sagstetter
Geschäftsführer

Stichwortverzeichnis

Aktives Schema 12
Anklemmen 15 ff.
Anschlussbild Umschaltventil 16
Anti-Blockierung 83
Antilegionellenfunktion 41/84
Ausbrech-Segmente 10/15
Ausgangsparameter 75 f.
Auswertung 50 ff./70
Automatikbetrieb 48

Bedienung 11
Beschreibung 6
Bestimmungsgemäße Verwendung 8

Datenschnittstellen 19
Datum/Uhrzeit 53
Displayhelligkeit 54
Drehencoder 11

Enteisung 83
Entsorgung 89

Fehlerliste 52/60
Fehlersuche 62 ff.
Flügelradsensor 17
Frostschutz 84
Fühlerabgleich 87
Fühlerleitung 6
Funktionen zur Kesselsteuerung 41

Handbetrieb 88
Hocheffizienzpumpe 17
Hydraulische Schemata 21 ff.

Inbetriebnahme 43

Kabeldurchmesser 15
Kollektorkühlung 78

Legende für Schemata 20
Leiterquerschnitte 8
Lieferumfang 8
Login 61/69
Low-Flow-Anlage 81

Nachheizfunktion 41/79 f.
Nachladeunterdrückung 41/82
Notabschaltung 87

Profimodus 69 ff.
PWM-Steuersignal 17

Reinigung 6
Röhrenkollektor 56/76

Schnellbeladung 81
Schutzfunktionen 83
Service Assistent 63 ff.
Soft-Ladung 60/85
Software-Version 61
Solarertrag 17
Speicherkühlung 60
Störungen 63 ff.

Temperaturdifferenz 17
Temperaturfühler 6

Umschaltventil 16
Urlaubsfunktion 47/56/77

Volumenstromsensor 17
Vorrangladung 73
Vortexsensor 17

Wandmontage 14

Zugentlastung 10/15

Ausgabe DE 08/2012 - 00FF - 42WMSUGAT2

Meibes System-Technik GmbH
Ringstraße 18
D - 04827 Gerichshain
Deutschland

Telefon + 49 - (0) 34 29 2 - 7 13 - 0
Telefax + 49 - (0) 34 29 2 - 7 13 - 50
info@meibes.de

www.meibes.de